

Outubro 2011

## Relatório 1 – Estudo de Mercado GRU



## Sumário

1	Introdução e Visão Geral.....	9
1.1	Abordagem da Projeção .....	9
1.2	O Papel do Aeroporto .....	10
1.3	Localização Geográfica.....	10
1.4	Aeroporto de Maior Movimento do Brasil e da América Latina .....	12
1.4.1	Importante Base de Origem/Destino de Passageiros .....	13
1.4.2	Principal Aeroporto Comercial Na Região De São Paulo.....	13
1.5	Importante Polo Concentrador e Difusor de Voos ( <i>Hub</i> ) Domésticos .....	15
1.6	Portão Internacional.....	18
1.7	Competição Intermodal e Intramodal .....	19
2	Base Econômica Para o Tráfego Aéreo.....	22
2.1	População Regional.....	22
2.1.1	População de Classe Média Brasileira .....	22
2.1.2	Viagens de Passageiros Per Capita .....	23
2.1.3	Propósito da Viagem .....	25
2.2	Histórico do Produto Interno Bruto .....	26
2.3	Previsão para o Produto Interno Bruto .....	29
2.4	Relação do PIB com o crescimento do número de passageiros.....	29
2.4.1	Multiplicadores do PIB.....	31
2.5	Relação entre a Taxa de Viagens e o PIB Per Capita.....	31
2.5.1	Emprego Regional.....	34
2.5.2	Taxas de Câmbio no Brasil.....	34
2.6	Turismo.....	36
2.7	Impactos econômicos .....	38
3	Histórico Tráfego Aéreo de Passageiros .....	41
3.1	Companhias Aéreas Em Operação No Aeroporto.....	41
3.2	Participações de Mercado das Companhias Aéreas .....	42
3.3	Tráfego Total de Passageiros .....	42
3.3.1	Passageiros em trânsito e conexão.....	44
3.3.2	Série Histórica Mensal de Passageiros e Assentos Oferecidos .....	45
3.4	Total de Passageiros nos Aeroportos da Região da Grande São Paulo .....	48
3.5	Total de Passageiros nos Aeroportos do Brasil.....	49
3.6	Evolução de Serviços de Companhias Aéreas (passageiros) .....	50

3.6.1	Mercados de Passageiros Domésticos das Companhias Aéreas em Guarulhos .....	50
3.6.2	Mercado em Guarulhos para Companhias Aéreas Internacionais de Passageiros .....	52
3.6.3	Serviço de Transporte de Passageiros nos Aeroportos da Região da Grande São Paulo .....	53
3.6.4	Serviços de Transporte de Passageiros nos Aeroportos do Nacionais .....	53
4	Histórico do Transporte Aéreo de Carga e Correio .....	57
4.1	Companhias Aéreas de Transporte de Carga no Aeroporto.....	57
4.2	Participações das Companhias Aéreas de Transporte de Carga e Correio.....	58
4.3	Histórico de Cargas Aéreas .....	58
5	HISTÓRICO DO MOVIMENTO DE AERONAVES .....	64
5.1	Total de Movimento de Aeronaves.....	64
5.2	Operações de Aeronaves por Mês.....	66
6	Desenvolvimentos DA AVIAÇÃO COMERCIAL.....	68
6.1	Concorrência e Tarifas das Companhias Aéreas .....	68
6.2	Serviços de Companhias Aéreas Internacionais e Acordos de Serviços Aéreos..	69
6.3	Disponibilidade e Preço do Combustível para Aviação .....	71
6.4	Regulação.....	72
7	Cenário DE DEMANDA sem restrição .....	74
7.1	Previsão de Demanda de Passageiros .....	74
7.1.1	Abordagem Adotada nas Projeções de Demanda .....	74
7.1.2	Análise da Tendência Histórica .....	75
7.1.3	Análise de Regressão .....	77
7.1.4	Análise de Participação de Mercado .....	84
7.1.5	Análise do Setor .....	84
7.1.6	Principais Premissas .....	85
7.1.7	Impacto da Copa do Mundo em 2014 e dos Jogos Olímpicos em 2016 .....	87
7.1.8	Projeções de Demanda de Passageiros para a Região de São Paulo.....	87
7.1.9	Projeções de Demanda de Passageiros do Aeroporto .....	89
7.1.10	Comparação do Total de Passageiros do Aeroporto com o Histórico de Crescimento do PIB .....	91
7.1.11	Comparação com as Demais Projeções do Setor.....	92
7.2	Projeções de Demanda de Carga Aérea.....	93
7.2.1	Abordagem da Previsão de Demanda.....	94
7.2.2	Análise da Tendência Histórica .....	94

7.2.3	Análise de Regressão .....	95
7.2.4	Análise de Participação de Mercado .....	98
7.2.5	Análise do Setor .....	99
7.2.6	Principais Premissas .....	99
7.2.7	Projeções Demanda de Carga Aérea na Região de São Paulo .....	100
7.2.8	Projeções de Carga Aérea para o Aeroporto .....	102
7.3	Projeção de Movimento de Aeronaves .....	104
7.3.1	Projeções para o movimento de aeronaves .....	104
7.3.2	Projeções de Demanda de Movimentação de Aeronaves no Aeroporto .....	106
7.3.3	Análise de Hora Pico .....	106
7.3.4	Abordagem Adotada na Seleção da Hora Pico .....	106
7.3.5	Hora Cheia e Hora Corrida .....	110
7.3.6	Análise de Sazonalidade .....	111
7.3.7	Fontes de Dados .....	112
8	Projeção de Demanda em Cenário com Restrição .....	115
8.1	Metodologia de Projeção com Restrição .....	115
8.2	Projeção de Demanda de Passageiros .....	116
8.3	Projeção de Demanda de Carga Aérea .....	119
8.4	Projeção de Movimento de Aeronaves .....	121
8.4.1	Projeção de Movimentos de Aeronaves de Passageiros .....	121
8.4.2	Projeção de Movimentos de Aeronaves de Total .....	124
9	Fatores de Risco .....	127
9.1	Condições Econômicas e Políticas Internacionais .....	127
9.2	Condições do Setor das Companhias Aéreas .....	127
9.3	Capacidade do Aeroporto .....	127
9.4	Aeroportos Concorrentes .....	127

## Figuras

Figura 1-1 - PRINCIPAIS AEROPORTOS BRASILEIROS.....	11
Figura 1-2 - TOTAL DE PASSAGEIROS NOS AEROPORTOS MAIS MOVIMENTADOS DA AMÉRICA LATINA.....	12
Figura 1-3 - AEROPORTOS DA REGIÃO DE SÃO PAULO.....	14
Figura 1-4 - ASSENTOS EM VOOS REGULARES OFERECIDOS PELA GOL E PELA TAM NOS AEROPORTOS BRASILEIROS EM 2010.....	15
Figura 1-5 - EVOLUÇÃO DA OFERTA DE ASSENTOS DA GOL.....	16
Figura 1-6 - EVOLUÇÃO DA OFERTA DE ASSENTOS DA TAM.....	17
Figura 1-7 .....	18
Figura 1-8 - HISTÓRICO DAS TENDÊNCIAS DE OFERTA DE ASSENTOS NOS AEROPORTOS BRASILEIROS EM VÔOS INTERNACIONAIS .....	19
Figura 2-1 - HISTÓRICO DA POPULAÇÃO .....	23
Figura 2-2 - RELAÇÃO ENTRE A POPULAÇÃO E PASSAGEIROS DO TRANSPORTE AÉREO NAS ÁREAS METROPOLITANAS SELECIONADAS.....	24
Figura 2-3 - PASSAGEIROS E POPULAÇÃO DAS ÁREAS METROPOLITANAS SELECIONADAS .....	24
Figura 2-4 - HISTÓRICO DO PRODUTO INTERNO BRUTO .....	27
Figura 2-5 - PRODUTO INTERNO BRUTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO .....	28
Figura 2-6 - PROJEÇÕES DE CURTO PRAZO DO PRODUTO INTERNO BRUTO .....	29
Figura 2-7 .....	30
Figura 2-8 - MULTIPLICADORES DO PIB DO BRASIL .....	31
Figura 2-9 - ANÁLISE DO ÍNDICE DE VIAGENS .....	31
Figura 2-10 - HISTÓRICO DO ÍNDICE DE VIAGENS .....	32
Figura 2-11 - HISTÓRICO DE EMPREGO .....	34
Figura 2-12 - HISTÓRICO DAS TAXAS DE CÂMBIO .....	35
Figura 2-13 - DESEMBARQUE AÉREO DE TURISTAS NO BRASIL POR ESTADO .....	36
Figura 2-14 - DESEMBARQUE AÉREO DE TURISTAS NO BRASIL POR REGIÃO INTERNACIONAL.....	36
Figura 2-15 - UNIDADES DE ALOJAMENTO NO BRASIL EM 2010 .....	37
Figura 3-1 - COMPANHIAS AÉREAS COMERCIAIS EM SERVIÇO NO .....	41
AEROPORTO INTERNACIONAL DE SÃO PAULO/GUARULHOS .....	41
Figura 3-2 - PARTICIPAÇÃO DAS COMPANHIAS AÉREAS NO TOTAL DE ASSENTOS OFERECIDOS.....	42
Figura 3-3 - HISTÓRICO DE PASSAGEIROS.....	43
Figura 3-4 - HISTÓRICO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS E PRINCIPAIS EVENTOS .....	44
Figura 3-5 - PERCENTUAIS ESTIMADOS DE PASSAGEIROS EM TRANSFERÊNCIA E EM TRÂNSITO.....	45
Figura 3-7 - NÚMERO MENSAL DE ASSENTOS EM VOOS REGULARES DE ORIGEM E DESTINO.....	46
Figura 3-8 - TOTAL DE PASSAGEIROS NOS AEROPORTOS DA REGIÃO DA GRANDE SÃO PAULO.....	48
Figura 3-9 - HISTÓRICO DAS TENDÊNCIAS DO NÚMERO DE PASSAGEIROS NOS AEROPORTOS BRASILEIROS .....	49
Figura 3-10 - OS 20 MAIORES MERCADOS PARACOMPANHIAS AÉREAS DE TRANSPORTE REGULAR DE PASSAGEIROS EM 2010.....	51
Figura 3-11 - OS 20 MAIORES MERCADOS DE PASSAGEIROS REGULARES INTERNACIONAIS EM 2010.....	52
Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro .....	52
Figura 3-12-VOLUME DE SERVIÇO DAS COMPANHIAS AÉREAS DE TRANSPORTE REGULAR DE PASSAGEIROS NOS PRINCIPAIS AEROPORTOS.....	53

Figura 3-13 - PARTICIPAÇÃO DAS COMPANHIAS AÉREAS NA CAPACIDADE DE ASSENTOS OFERECIDOS EM VOOS DOMÉSTICOS EM 2010 – BRASIL .....	54
Figura 3-14 - DIVISÃO DE MERCADO DAS COMPANHIAS AÉREAS EM VOOS INTERNACIONAIS EM 2010 (% DE ASSENTOS OFERTADOS).....	55
Figura 4-1 - COMPANHIAS AÉREAS DE TRANSPORTE DE CARGA QUE SERVEM O AEROPORTO INTERNACIONAL DE GUARULHOS .....	57
Figura 4-2 - PARTICIPAÇÕES DAS COMPANHIAS AÉREAS DE TRANSPORTE DE CARGA E CORREIO EM 2010 .....	58
Figura 4-3 - HISTÓRICO DE DEMANDA DE CARGA AÉREA E CORREIO .....	59
Figura 4-4 - HISTÓRICO DE CARGA AÉREA E CORREIO .....	60
Figura 5-1 - HISTÓRICO DE OPERAÇÕES AÉREAS .....	64
Figura 5-2 - HISTÓRICO DE OPERAÇÕES AÉREAS .....	65
Figura 5-3 – VOLUME TOTAL DE OPERAÇÕES DE AERONAVES POR MÊS .....	66
Figura 6-1 - HISTÓRICO DE OFERTA DE ASSENTOS EM VOOS REGULARES INTERNACIONAIS .....	70
Figura 7-1 – ABORDAGEM SEM RESTRIÇÃO ADOTADA NAS PROJEÇÕES DE DEMANDA ....	75
Figura 7-2 - ANÁLISE DA SÉRIE HISTÓRICA: PASSAGEIROS DOMÉSTICOS.....	76
Figura 7-4 – SÉRIE HISTÓRICA E PREVISÃO DE DEMANDA DE PASSAGEIROS DOMÉSTICOS .....	78
Figura 7-6 – VIAGENS PER CAPTA E PIB PER CAPTA .....	80
Figura 7-7 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE DEMANDA DE PASSAGEIROS INTERNACIONAIS ..	81
Figura 7-8 – MODELO DE REGRESSÃO PARA PASSAGEIROS INTERNACIONAIS .....	83
Figura 7-9 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE DEMANDA DE PASSAGEIROS EM UM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES .....	88
PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL .....	88
Figura 7-10 – HISTÓRICO E PROJEÇÃO DE DEMANDA DE PASSAGEIROS NA REGIÃO DE SÃO PAULO EM UM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES.....	89
Figura 7-11 – SÉRIE HISTÓRICA E PREVISÃO DE DEMANDA DE PASSAGEIROS EM UM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES .....	90
PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL .....	90
Figura 7-12 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE DEMANDA DE PASSAGEIROS EM UM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES .....	91
Figura 7-13 - TOTAL DE PASSAGEIROS DO AEROPORTO E TAXAS DE CRESCIMENTO DO PIB .....	92
Figura 7-14 - PROJEÇÕES COMPARATIVAS DO SETOR .....	93
Figura 7-15 – ANÁLISE DO HISTÓRICO DE TENDÊNCIAS: CARGA AÉREA DOMÉSTICA .....	94
Figura 7-16 - ANÁLISE DO HISTÓRICO DE TENDÊNCIAS: CARGA AÉREA INTERNACIONAL ..	95
Figura 7-17 - PIB DO BRASIL E CARGA AÉREA DOMÉSTICA .....	96
Figura 7-18 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE DEMANDA DE CARGA AÉREA INTERNACIONAL ....	97
Figura 7-19 – MODELO DE REGRESSÃO DE CARGA INTERNACIONAL .....	98
Figura 7-20 - HISTÓRICO E PROJEÇÃO DE CARGA AÉREA E CORREIO EM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES .....	101
PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL .....	101
Figura 7-21 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE CARGA AÉREA E CORREIO NA REGIÃO DE SÃO PAULO .....	102
PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL .....	102
1990-2041 .....	102
Figura 7-22 - HISTÓRICO E PROJEÇÃO DE CARGA AÉREA E CORREIO .....	103
Figura 7-23 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE CARGA AÉREA E CORREIO .....	104
PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL .....	104
Figura 7-24 - PREMISSAS PARA A PROJEÇÃO DO NÚMERO DE MOVIMENTOS DE AERONAVES EM UM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES .....	105

PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL .....	105
Figura 7-25 – SÉRIE HISTÓRICA E PREVISÃO DE MOVIMENTOS DE AERONAVES EM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES .....	107
PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL .....	107
Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro .....	107
Figura 7-26 – SÉRIE HISTÓRICA E PREVISÃO DE DEMANDA DE MOVIMENTAÇÃO DE AERONAVES EM UM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES .....	108
PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL .....	108
Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro .....	108
Figura 7-27 - COMPARAÇÃO DAS METODOLOGIAS DE HORA PICO .....	109
Figura 7-28 - COMPARAÇÃO ENTRE A HORA CHEIA E A HORA CORRIDA DE 60 MINUTOS .....	110
Figura 7-29 TABELA DE SAZONALIDADE MENSAL DE FLUXO DE PASSAGEIROS .....	111
Figura 7-30 GRÁFICO DE SAZONALIDADE MENSAL DE FLUXO DE PASSAGEIROS .....	112
Figura 7-31 - MULTIPLICADOR DO FLUXO DIRECIONAL DE HORA PICO COMPARADO AO TOTAL .....	113
Figura 8-2 - HISTÓRICO E PREVISÃO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS EM UM CENÁRIO COM RESTRIÇÕES .....	118
Figura 8-3 HISTÓRICO E PREVISÃO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS .....	119
CENÁRIO COM RESTRIÇÃO .....	119
Figura 8-4 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE DEMANDA DE CARGA AÉREA E CORREIO .....	120
Figura 8-5 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE DEMANDA DE CARGA AÉREA E CORREIO .....	121
Figura 8-6 - PREVISÃO PARA MOVIMENTOS DE AERONAVES .....	123
Figura 8-7 – SÉRIE HISTÓRICA E PREVISÃO DE MOVIMENTOS DE AERONAVES .....	124
Figura 8-8 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE MOVIMENTOS DE AERONAVES .....	125



# Capítulo 1

## Introdução e Visão Geral



# 1 INTRODUÇÃO E VISÃO GERAL

Este relatório apresenta as projeções de demanda para a atividade de aviação no Aeroporto Internacional São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro (aqui referenciado como Aeroporto ou Guarulhos). Primeiramente, constrói-se um cenário de demanda sem restrição, no qual não se incluem suposições específicas sobre aspectos físicos, regulatórios, ambientais ou outros impedimentos ao desenvolvimento da atividade da aviação. Em seguida, leva-se em consideração a restrição de capacidade do sítio aeroportuário para se chegar ao cenário de demanda que o aeroporto poderá efetivamente atender.

Cabe observar que as projeções de demanda, tanto para passageiros quanto para carga, são apresentadas com base em premissas determinadas pelo Governo Federal.

Para realizar a projeção das atividades aeroportuárias, analisou-se dados históricos com intuito de (1) estabelecer relações estatísticas entre a movimentação de passageiros e carga e seus principais determinantes (2) fixar premissas a respeito da relação entre a movimentação de passageiros e carga e a movimentação de aeronaves, a fim de definir uma previsão de demanda para a movimentação de aeronaves e (3) desenvolver diretrizes a respeito da relação entre demanda anual e demanda em hora pico. .

Esta análise está focada nos níveis futuros de demanda de passageiros, uma vez que esse é o principal fator determinante no planejamento de terminais e de outras instalações do lado-terra. Além das projeções de demanda de passageiros, a presente análise também inclui projeções de demanda de tonelage de carga aérea e de movimentação de aeronaves ou movimento de tráfego aéreo. As projeções de movimentação de aeronaves são fornecidas para operações militares, aviação geral, aeronaves cargueiras e aeronaves de passageiros. Usando o ano civil de 2010 como ano de referência, as projeções de demanda anual foram elaboradas até o ano 2041. Além disso, a atividade de aviação em 2011 foi estimada com base no período disponível para a elaboração deste relatório (de janeiro a abril de 2011) .

Salienta-se que, para a preparação desta análise, nos fundamentamos nas informações que documentadas e atribuídas às fontes indicadas neste relatório. Ressalta-se ainda que relatório deve ser lido na íntegra para que haja compreensão do histórico, premissas e fatores de risco associados às projeções.

## 1.1 Abordagem da Projeção

---

A abordagem utilizada na elaboração das projeções de demanda por transporte aéreo levou em conta o papel regional do Aeroporto na prestação de serviço público de transporte comercial de passageiros, na região da cidade de São Paulo, e as evolução recente do desenvolvimento dos serviços ofertados pelas companhias aéreas no Aeroporto. Em especial:

- As projeções de demanda de passageiros foram desenvolvidas através da utilização de uma variedade de ferramentas analíticas, incluindo a análise de

tendências, modelos de regressão e análise da participação no mercado. Estes estudos foram realizados para os principais componentes da atividade de aviação (ou seja, passageiros domésticos e internacionais, de origem e conexão) e a participação do Aeroporto na demanda de passageiros da região da cidade de São Paulo. Além disso, na elaboração das projeções de demanda de passageiros foram consideradas as tendências recentes nos serviços das companhias aéreas na região da cidade de São Paulo, especialmente para as de serviços de empresas aéreas de baixo custo (*low-cost carrier*) e serviços internacionais.

- As projeções de carga foram desenvolvidas utilizando-se ferramentas analíticas semelhantes às usadas nas projeções de passageiros para abordar as recentes tendências e os componentes principais da atividade de carga aérea. Ou seja, separações por carga doméstica e internacional, por origem e destino da carga (para frete e correio), por companhias aéreas de transporte de passageiros (como carga de porão), por companhias aéreas de transporte de cargas e mistas.
- As projeções de MTA foram fundamentadas nas projeções de atividade de passageiros e carga no Aeroporto e traduzidas para as operações de aeronaves (1) desagregando-se a demanda total em componentes (ou seja, doméstico e internacional) e (2) fazendo-se projeções futuras sobre o tamanho médio das aeronaves em termos de assentos por operação e a média do fator de aproveitamento de assentos (porcentagem de assentos ocupados). O planejamento da frota das companhias aéreas operantes no Aeroporto também

## **1.2 O Papel do Aeroporto**

---

O papel de um aeroporto é importante na avaliação dos componentes domésticos e internacionais da atividade de aviação civil e na elaboração de projeções de demanda. O Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro exerce um importante papel no sistema internacional, doméstico e regional do transporte aéreo. As avaliações das atividades futuras da aviação civil irão considerar os seguintes fatores relativos ao Aeroporto: (1) localização geográfica, (2) papel como o serviço aeroportuário comercial mais movimentado no Brasil e América Latina, (3) grande base de passageiros de origem e destino (O&D), (4) principal serviço aeroportuário comercial na região da cidade de São Paulo, (5) principal pólo concentrador e difusor de vôos (*hub*) domésticos para GOL Linhas Aéreas (GOL) e TAM Linhas Aéreas (TAM) e (6) papel como portão internacional.

## **1.3 Localização Geográfica**

---

Localizado na região sudeste do Brasil, o Aeroporto viabiliza diversas atividades de negócios e turismo em São Paulo e serve como um importante pólo concentrador e difusor de voos (*hub*). A vantagem geográfica natural do Aeroporto como um pólo concentrador e difusor de voos (*hub*) é reforçada pela capacidade do aeroporto em processar pousos e decolagens em praticamente todas as condições meteorológicas. A aviação comercial tem crescido rapidamente no Brasil, impulsionada por uma grande expansão econômica, apoiada pelo desenvolvimento de serviços das companhias aéreas.

A Figura 1-1 apresenta um mapa dos aeroportos do Brasil. O Brasil é o maior mercado de aviação na Região da América Latina/Caribe (LAC), com uma extensa rede de aeroportos, incluindo:

- Portões internacionais principais e aeroportos domésticos secundários em São Paulo e no Rio de Janeiro.
- Grandes polos concentradores e difusores de voos (*hubs*) domésticos em grandes cidades como Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, Fortaleza, Manaus, Porto Alegre, Recife e Salvador, entre outros.
- No Brasil, alguns aeroportos públicos, de serviço comercial, são operados por empresas privadas, incluindo aeroportos no Rio de Janeiro (Cabo Frio), Bahia (Porto Seguro e Lençóis) e Ipatinga (Usiminas). Além disso, em agosto de 2011, uma concessão para a operação do Aeroporto Internacional de Natal - São Gonçalo do Amarante foi entregue a um operador privado.

*Figura 1-1 - PRINCIPAIS AEROPORTOS BRASILEIROS*



## 1.4 Aeroporto de Maior Movimento do Brasil e da América Latina

Conforme mostra a Figura 1-2, em termos de movimentação total de passageiros, o Aeroporto foi o de maior movimento da América Latina em 2010. Os dados combinados do total de passageiros, para Guarulhos Viracopos e Congonhas, foram de 25 milhões de passageiros em 2000, crescendo para 47,8 milhões em 2010, com um aumento médio anual de 6,7% durante este período. A Figura 1-2 mostra também a variação percentual média anual no total de passageiros em cada aeroporto entre 2000 e 2010.

*Figura 1-2 - TOTAL DE PASSAGEIROS NOS AEROPORTOS MAIS MOVIMENTADOS DA AMÉRICA LATINA*

Classificação		Total de passageiros (milhares) (a)		Aumento médio anual (declínio)
		2000	2010	2000-2010
2010	Cidade (Aeroporto)			
1	<b>São Paulo (Guarulhos), Brasil</b>	<b>13.743</b>	<b>26.849</b>	<b>6,9%</b>
2	Cidade do México	21.043	24.131	1,4
3	São Paulo (Congonhas), Brasil	10.537	15.499	3,9
4	Bogotá, Colômbia	n.d.	14968	--
5	Brasília, Brasil	5.235	14.347	10,6
6	Cancun, México	7.745	12.439	4,9
7	Rio De Janeiro (Galeão), Brasil	5.043	12.338	9,4
8	San Juan, Porto Rico	8.567	10.444	2,0
9	Santiago, Chile	5.778	10.315	6,0
10	Lima, Peru	4.506	10.233	8,5
11	Guadalajara, México	6.507	9.291	3,6
12	Caracas, Venezuela	6.660	8.970 (b)	3,4
13	Buenos Aires (Ezeiza), Argentina	5.690	7.910 (b)	3,7
14	Rio De Janeiro (Santos-Dumont), Brasil	4.883	7.823	4,8
15	Salvador, Brasil	3.285	7.696	8,9
16	Belo Horizonte, Brasil	n.d.	7.261	--
17	Porto Alegre, Brasil	2.519	6.676	10,2
18	Havana, Cuba	2.497	6.633 (b)	11,5
	Buenos Aires (Jorge Newberry), Argentina	7.038	6.449 (b)	(1,0)
19	Recife, Brasil	2.472	5.959	9,2
20	Curitiba, Brasil	2.167	5.775	10,3
21	São Paulo (Viracopos), Brasil	713	5.430	22,5

(a) Passageiros embarcados + desembarcados.

(b) Os dados são de 2009 e o aumento médio do percentual anual é de 2000 a 2009.

Fontes: Aeroportos do Brasil: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.  
Outros aeroportos: sites individuais de aeroporto e *Airports Council International, Worldwide Traffic Report*, 2009.

### 1.4.1 Importante Base de Origem/Destino de Passageiros

---

A destacada base de O&D de passageiros do Aeroporto está relacionada com a população da região da Grande São Paulo e a força das economias do estado de São Paulo e do Brasil. Cerca de 85% dos 26,8 milhões dos passageiros do Aeroporto tem destino ou origem na região da Grande São Paulo, em 2010 (ou seja, esses passageiros não fizeram conexão para outro voo no Aeroporto). A região metropolitana de São Paulo, conforme definido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tinha uma população de 19,7 milhões em 2010 (o ano mais recente do censo populacional) e é considerada a principal região servida pelo Aeroporto. A área metropolitana de São Paulo responde por 48% da população no estado de São Paulo e inclui as cidades de Guarulhos, Osasco, Santo André, São Bernardo do Campo e São Paulo.

### 1.4.2 Principal Aeroporto Comercial Na Região De São Paulo

---

Como mostrado na Figura 1-3, o Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos é o principal aeroporto comercial na região de São Paulo, respondendo por mais de 56% dos passageiros. Dois outros aeroportos também servem a região de São Paulo: o Aeroporto de São Paulo/Congonhas (Aeroporto de Congonhas ou simplesmente Congonhas) localizado na região central de São Paulo e o Aeroporto Internacional de Viracopos/Campinas (Aeroporto Internacional de Viracopos ou Viracopos), que também serve a cidade de Campinas. Em 2010, um total de 15,5 milhões de passageiros foi processado no Aeroporto de Congonhas, com 213 voos regulares diários, comparado com 5,4 milhões de passageiros e 66 voos regulares diários que atenderam o Aeroporto Internacional de Viracopos no mesmo ano.

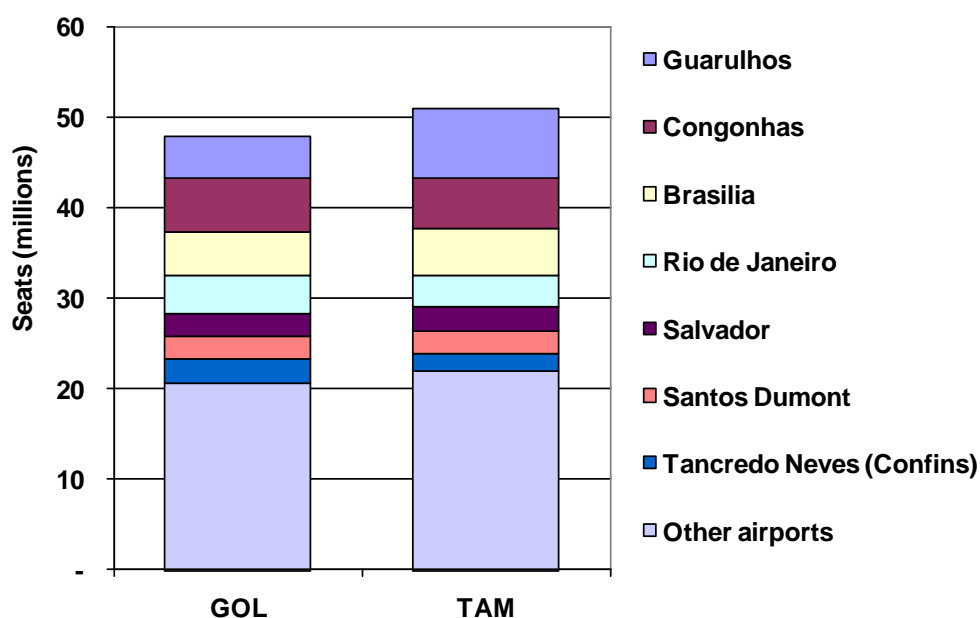
Figura 1-3 - AEROPORTOS DA REGIÃO DE SÃO PAULO



## 1.5 Importante Polo Concentrador e Difusor de Voos (*Hub*) Domésticos

O Aeroporto é um importante polo concentrador e difusor de voos (*hub*) domésticos da GOL Linhas Aéreas (GOL) e da TAM Linhas Aéreas (TAM), as duas maiores companhias aéreas do Brasil. Em 2010, o Aeroporto foi responsável por 9% e 14% do total de assentos em voos regulares oferecidos pela GOL e TAM, respectivamente. A GOL e a TAM programaram 4,7 milhões e 7,6 milhões de assentos em voos regulares, respectivamente, nos aeroportos do Brasil, como mostrado na Figura 1-3. Em 2010, o Aeroporto ficou em primeiro lugar entre os cinco maiores aeroportos brasileiros operados pela GOL, em termos de assentos, seguido pelos aeroportos localizados nas cidades de São Paulo (Congonhas), Brasília, Rio de Janeiro e Confins (Tancredo Neves). O Aeroporto também ficou em primeiro lugar entre os aeroportos brasileiros operados pela TAM. A GOL e TAM compartilharam quatro dos mesmos aeroportos entre os cinco maiores: Guarulhos, Congonhas, Brasília, Rio de Janeiro e Salvador.

Figura 1-4 - ASSENTOS EM VOOS REGULARES OFERECIDOS PELA GOL E PELA TAM NOS AEROPORTOS BRASILEIROS EM 2010



Obs.: Inclui afiliadas regionais

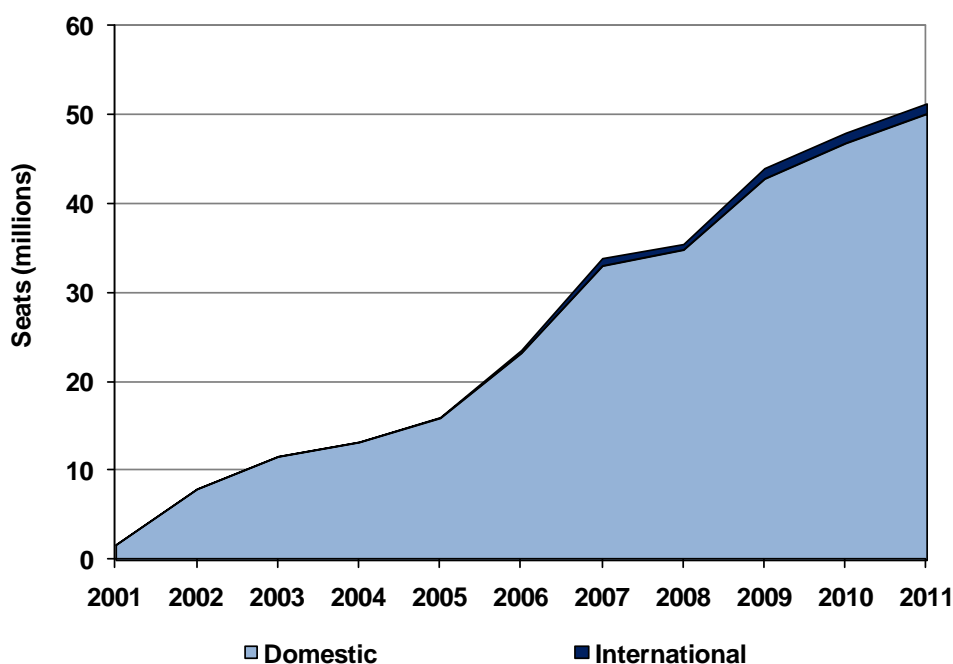
Fonte: *Official Airline Guides, Inc.*, banco de dados on-line, acessado em julho de 2011.

**GOL.** Fundada em 2001, a GOL Linhas Aéreas está baseada em São Paulo. Em junho de 2011, a GOL operava uma média de 815 vôos diários para 51 cidades no Brasil, incluindo 71 vôos domésticos diários do Aeroporto para 25 cidades. A GOL começou o serviço internacional em 2005 com o serviço partindo de Porto Alegre e Florianópolis para

Buenos Aires e atualmente opera 36 vôos internacionais regulares diários partindo de aeroportos brasileiros para 13 destinos internacionais. Em junho de 2011, a GOL operava uma média de 6 vôos diários do Aeroporto para 4 destinos internacionais, incluindo Barbados, Buenos Aires e Caracas. Conforme mostrado na Figura 1-5, os assentos em voos regulares oferecidos pela GOL aumentaram para 51,3 milhões em 2011, refletindo um aumento médio de 40,6% ao ano entre 2001 e 2011. Durante os últimos cinco anos, o crescimento da capacidade de oferta de assentos da GOL desacelerou, mas continua forte, com uma média de crescimento de 16,8% ao ano entre 2006 e 2011.

Em 2007, a GOL adquiriu parte dos ativos da VARIG, informalmente conhecido como o "Nova Varig", que foi operada separadamente como VRG Linhas Aéreas. Em 2009, a GOL fundiu-se com a VRG Linhas Aéreas, apesar de ambas as companhias continuaram a operar as marcas separadamente (Varig e GOL). Em 8 de julho de 2011, a VRG Linhas Aéreas, proprietária das marcas GOL e Varig, adquiriu a Webjet Linhas Aéreas. Em 21 de setembro de 2011, a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC aprovou o plano da GOL de adquirir a Webjet. Até que a completa aprovação do governo ocorra, as duas empresas irão operar de forma independente, mas espera-se que a Webjet seja totalmente integrada à GOL e que essa marca deixe de ser usada. A GOL tem igualmente mantido um acordo de *codeshare* com a Passaredo Linhas Aéreas desde dezembro de 2010.

Figura 1-5 - EVOLUÇÃO DA OFERTA DE ASSENTOS DA GOL



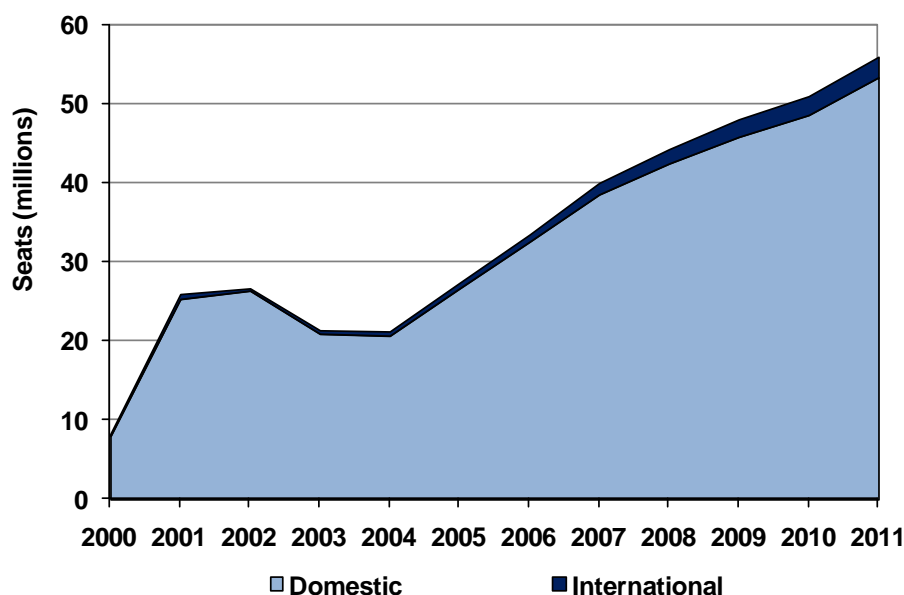
Obs.: Inclui afiliadas regionais

Fonte: *Official Airline Guides, Inc.*, banco de dados on-line, acessado em julho de 2011.



**TAM.** Também com sede em São Paulo, a TAM Linhas Aéreas foi criada em 1976. Em junho de 2011, a TAM operava uma média de 972 vôos regulares diários para 84 cidades no Brasil, incluindo 109 vôos domésticos do Aeroporto para 38 cidades. A TAM começou a operar voos internacionais em 1998, com o serviço partindo de São Paulo para Miami e, atualmente, opera 32 vôos regulares diários, partindo de aeroportos brasileiros para 15 destinos internacionais. Em junho de 2011, a TAM operava uma média de 23 vôos regulares diários partindo do Aeroporto para 14 destinos internacionais, incluindo Bogotá, Caracas, Frankfurt, Lima, Londres (Heathrow), Madrid, Miami, Milão (Malpensa), Montevideu, Nova York (Kennedy), Orlando e Paris (Charles De Gaulle). Conforme mostra a Figura 1-6, os assentos ofertados aumentaram em cerca de 8,3 milhões, em 2000, para cerca de 56 milhões em 2011, um aumento anual de 19,0% ao ano. Durante os últimos cinco anos, o crescimento da capacidade de oferta de assentos da TAM desacelerou, mas continua forte, com uma média de crescimento de 10,8% ao ano entre 2006 e 2011. Em 13 de agosto de 2010, a TAM assinou um acordo, sem vínculo, com a companhia aérea chilena LAN Airlines para fundir e criar o LATAM Airlines Group. Em março de 2011, a TAM assinou uma carta de intenção de compra de até 31% das ações da TRIP Linhas Aéreas, uma companhia aérea regional, que tinha um acordo de *codeshare* com a TAM desde 2004. A Pantanal Linhas Aéreas é uma subsidiária operacional da TAM Linhas Aeras e fornece serviços regionais.

Figura 1-6 - EVOLUÇÃO DA OFERTA DE ASSENTOS DA TAM



Obs.: Inclui afiliadas regionais

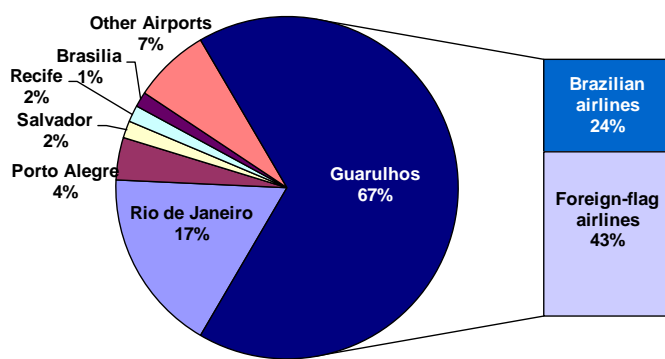
Fonte: *Official Airline Guides, Inc.*, banco de dados on-line, acessado em julho de 2011.

## 1.6 Portão Internacional

O Aeroporto é o principal portão internacional para o Brasil. Em 2010, o Aeroporto respondeu por 67% da oferta de assentos em voos regulares internacionais em todos os aeroportos do Brasil, como mostra a Figura 1-7. As companhias aéreas brasileiras responderam por mais de um terço dos assentos em voos regulares internacionais no Aeroporto, com as companhias aéreas de bandeira estrangeira respondendo pelo restante.

Figura 1-7

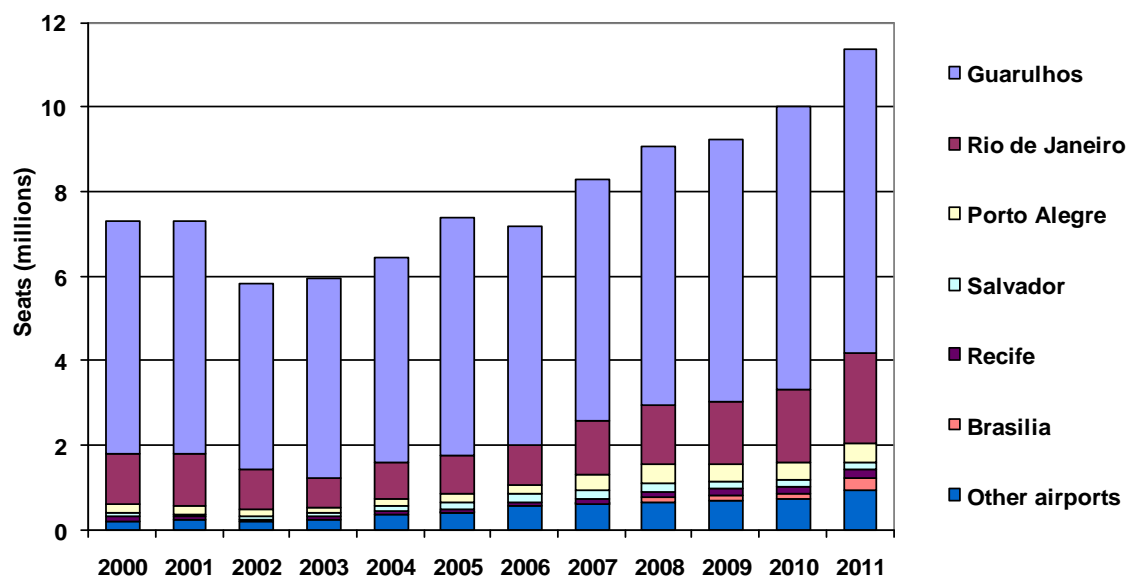
### ***PARTICIPAÇÃO DA OFERTA DE ASSENTOS EM VOOS REGULARES INTERNACIONAIS NOS AEROPORTOS BRASILEIROS EM 2010***



Fonte: *Official Airline Guides, Inc.*, banco de dados on-line, acessado em julho de 2011.

De 2000 a 2011, o total de oferta de assentos em voos regulares internacionais nos aeroportos brasileiros cresceu uma média de 4,1% ao ano, comparado a uma média de 2,5% ao ano no Aeroporto. Como mostrado na Figura 1-8, o crescimento da oferta de assentos em voos internacionais nos aeroportos do Brasil, desde 2000, foi facilitado por um forte crescimento nos aeroportos de Brasília (uma média de 77,1% ao ano entre 2007 e 2011, sem serviços internacionais em 2000), Porto Alegre (uma média de 7,9% ao ano), Rio de Janeiro (uma média de 5,1% ao ano) e Salvador (uma média de 6,5% ao ano). Observe que, nesses aeroportos, as fortes taxas médias de crescimento anual dizem respeito a uma base de valores consideravelmente menores de oferta de assentos em 2000 do que aquela considerada para o Aeroporto.

**Figura 1-8 - HISTÓRICO DAS TENDÊNCIAS DE OFERTA DE ASSENTOS NOS AEROPORTOS BRASILEIROS EM VÔOS INTERNACIONAIS**



Fonte: Official Airline Guides, Inc., banco de dados on-line, acessado em julho de 2011.

As seções seguintes apresentam (1) o histórico das tendências no crescimento econômico, (2) histórico das tendências de demanda de passageiros, (3) histórico das tendências de demanda de carga aérea, (4) desenvolvimentos do setor, (5) previsão em um cenário sem restrições, (6) um cenário com restrição de previsão de demanda, e (7) os principais fatores de risco relevantes para as projeções de demanda da aviação civil.

## 1.7 Competição Intermodal e Intramodal

No que tange a competição intermodal, além do transporte aéreo, quatro são as outras possibilidades concorrentes aqui consideradas: rodoviário, ferroviário, aquaviário e dutoviário.

Dados mais recentes disponíveis da ANTT, ainda de 2006, sugerem que 58% do transporte de carga seja realizado por meio rodoviário, 25% por ferroviário, 13% aquaviário; 3,7% por dutos e somente 0,3% Aéreo.

O fato é que a escolha de transporte entre os diferentes modais se dá em razão de uma avaliação de custo e qualidade percebida dos serviços prestados, tanto no transporte de passageiros, quanto de carga.

No que se refere à dimensão do custo, cada modal possui suas especificidades operacionais. No caso do modal aéreo, observam-se custos fixos baixos (aeronave e

sistemas de manuseio), mas custos variáveis mais elevados na competição intermodal, principalmente no que se refere a: combustível, mão-de-obra e manutenção

Em função de suas estruturas de custos, os preços relativos destes são assim ordenados: aéreo (maior), rodoviário, ferroviário, dutoviário e aquaviário (menor).

Em razão dos custos é possível avaliar que cada um dos modais se revela vocacionado para diferentes tipos de produto transportado, variando também em relação às distâncias e tipo de operações requeridas.

A avaliação da percepção de qualidade dos diferentes modais é tradicionalmente avaliado pelas cinco dimensões abaixo, ponderadas de 1 (melhor) a 5 (pior) para o caso Brasileiro:

Dimensões ----- Modal	Velocidade do Transporte + Entrega	Consistência (Variância menor do tempo)	Capacitação a variedade de tipos e volumes de produtos	Disponibilida de de locais em que está presente	Frequência possível de reutilização
<b>Aéreo</b>	1	5	4	2	4
<b>Rodoviário</b>	2	4	2	1	2
<b>Ferrovário</b>	3	3	3	4	3
<b>Dutoviário</b>	5	1	5	5	1
<b>Aquaviário</b>	4	2	1	3	5

Uma rápida análise comparativa internacional permite avaliar que embora seja esta a mesma ordenação de custos encontrada nos EUA, por aqui há uma incidência muito grande no transporte rodoviário por conta dos baixos preços de frete e melhor relação média das 5 dimensões qualitativas, o que naturalmente vem a configurar uma barreira ao uso dos demais modais.

Em razão das características do modal aéreo, o transporte parece estar vocacionado a atender: cargas relativamente pequenas e/ou leves (em razão da capacidade relativa a volume e peso) e grandes distâncias (em razão da velocidade) ou distâncias medianas onde existam aeroportos operando voos comerciais.

Do ponto de vista intramodal, o transporte doméstico de passageiros é realizado por aeronaves de diferentes portes, diretamente proporcionais ao tamanho da atratividade do destino regional. Já na operação de cargas por meio aéreo, a carga de porão predomina sobre a carga transportada por aviões cargueiros.

O levantamento de dados referentes aos demais modais de transporte levou a conclusão de que a distribuição de passageiros e cargas entre os diferentes modais está consolidada, ou possui suas tendências claramente definidas, como é o caso da substituição gradual do transporte de passageiros por avião em lugar de ônibus, em especial nas distâncias mais longas.

Não foram identificadas novas tendências ou perspectivas de alteração intermodal ou intramodal que possam vir a interferir na demanda do aeroporto.



## Capítulo 2

### **Base Econômica Para o Tráfego Aéreo**

## 2 BASE ECONÔMICA PARA O TRÁFEGO AÉREO

A economia da região de um aeroporto é um fator central para a evolução do tráfego no longo prazo. Geralmente, as regiões com grandes populações, altos níveis de emprego e alta renda per capita geram uma grande demanda por viagens aéreas. A demografia e a economia da região – mensuradas através das mudanças na população, emprego e renda per capita – bem como o serviço e tarifa de companhias aéreas, são geralmente os fatores mais importantes que afetam a demanda de O&D dos passageiros. Em 2010, 85% dos passageiros do Aeroporto eram passageiros de O&D e os restantes 15% eram passageiros de conexão, de acordo com estimativas apresentadas pela Infraero. O tráfego de passageiros de conexão, por outro lado, é determinado pelas decisões de organização da malha aérea tomada por companhias aéreas ao concentrarem seus vôos em um determinado aeroporto (hub). O papel do Aeroporto como polo concentrador e difusor de voos (*hub*) de conexão deve-se, em parte, à sua localização geográfica e, em parte, às decisões na configuração das redes de rota das companhias aéreas.

A atividade econômica na região da Grande São Paulo e no estado de São Paulo está diretamente ligada à produção de bens e serviços no resto do Brasil. Tanto as viagens aéreas quanto a movimentação de carga no Aeroporto dependem das ligações econômicas entre as economias regionais, estaduais, nacional e internacional. A região da Grande São Paulo é o principal centro comercial e econômico do Brasil.

### 2.1 População Regional

---

Em 2010, a população da região metropolitana de São Paulo era de 19,7 milhões, compondo 48% da população do Estado de São Paulo e 10% da população do Brasil como um todo, conforme resumido na Figura 2-1. A população da região metropolitana de São Paulo aumentou em média 1,0% ao ano entre 2000 e 2010, ligeiramente inferior à taxa de crescimento para o Estado de São Paulo e para Brasil, no mesmo período.

#### 2.1.1 População de Classe Média Brasileira

---

De acordo com o Ministério da Fazenda, a classe média brasileira (referida como a classe C) aumentou de 66 milhões em 2003 para 103 milhões em 2010, refletindo um aumento de 37% para 50% da população total. Em 2014, a classe média no Brasil deverá incluir 113 milhões de pessoas e responder por 56% de sua população total. Em contraste, o percentual de brasileiros que vivem na pobreza (referida como a classe E) diminuiu desde 2003: de 28% em 2003 para 15% em 2010.

Figura 2-1 - HISTÓRICO DA POPULAÇÃO

Região Metropolitana de São Paulo, Estado de São Paulo e Brasil  
1991-2010

	<b>Região metropolitana de São Paulo (a)</b>	<b>Estado de São Paulo</b>	<b>Brasil</b>
1991	n.d.	31.546.473	146.917.459
2000	17.878.703	36.969.476	169.590.693
2010	19.683.975	41.262.199	190.755.799
<b>Média ponderada da variação percentual anual</b>			
1991-2000	--	1,8%	1,6%
2000-2010	1,0%	1,1	1,2
1991-2010	--	1,4	1,4

n.d. = não disponível

(a) conforme definição do IBGE.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Censo Demográfico, 1991, 2000 e 2010, [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), acessado em junho de 2011.

### 2.1.2 Viagens de Passageiros Per Capita

A Figura 2-2 resume a relação entre a base populacional e o número de passageiros do transporte aéreo para as áreas metropolitanas selecionadas em 2009, em termos do número de viagens per capita ou “taxa de viagem”. Dados da área metropolitana de São Paulo incluem os dados dos passageiros relatados pela Infraero para os aeroportos de Guarulhos, Congonhas, Viracopos, e dados sobre a população da área metropolitana de São Paulo, fornecidos pelo IBGE. As cidades com as maiores taxas de viagem, tais como Frankfurt (13,1) e Amsterdã (11,1) têm bases pequenas de população (cerca de 2,0 milhões cada), mas são grandes pólos de voos de conexão (*hubs*). A taxa de viagem para São Paulo é substancialmente menor do que as de outras grandes áreas metropolitanas, reflexo do menor nível de renda per capita e de números relativamente menores de passageiros em conexão.

A Figura 2-3 ilustra a relação entre a base populacional e o número de passageiros do aeroporto para as áreas metropolitanas selecionadas.

**Figura 2-2 - RELAÇÃO ENTRE A POPULAÇÃO E PASSAGEIROS DO TRANSPORTE  
AÉREO NAS ÁREAS METROPOLITANAS SELECIONADAS**

Classificada pelo total de passageiros  
2009, exceto quando indicado

Área metropolitana	Número de aeroportos Comerciais	Total de passageiros do transporte aéreo(a)	População estimada da área metropolitana (b)	Índice de viagens (viagens de ida e volta) (c)
Londres	3	118,4	12,5	4,7
Nova York	3	101,5	22,0	2,3
Tóquio	2	94,0	34,3	1,4
Atlanta	1	88,0	5,6	7,9
Paris	2	83,0	10,5	4,0
Chicago	2	81,2	9,7	4,2
Los Angeles	5	77,6	18,0	2,2
Pequim	1	65,4	14,0	2,3
Dallas	2	63,8	6,7	4,8
Washington, D.C./Baltimore	3	61,6	8,6	3,6
Xangai	2	57,2	18,8	1,5
São Francisco/Oakland/San Jose	3	55,3	7,5	3,7
Miami/Fort Lauderdale	2	54,9	5,6	4,9
Frankfurt	1	50,9	1,9	13,1
Denver	1	50,2	3,1	8,0
Houston	2	48,5	6,1	4,0
Madrid	1	48,3	6,5	3,7
<b>São Paulo (d)</b>	<b>3</b>	<b>47,8</b>	<b>19,7</b>	<b>1,2</b>
Amsterdã	1	46,6	2,0	11,8
Hong Kong	1	45,6	7,1	3,2
Seul	2	44,0	24,6	0,9
Bangkok	1	40,5	9,5	2,1
Las Vegas	1	40,5	2,0	10,1
Phoenix	1	37,8	4,3	4,4
Cingapura	1	37,2	6,4	2,9
Orlando	1	33,7	2,8	6,0

(a) Airports Council International, World Airport Traffic Report, 2009, exceto quando indicado.

(b) <http://www.citypopulation.de/World.html>

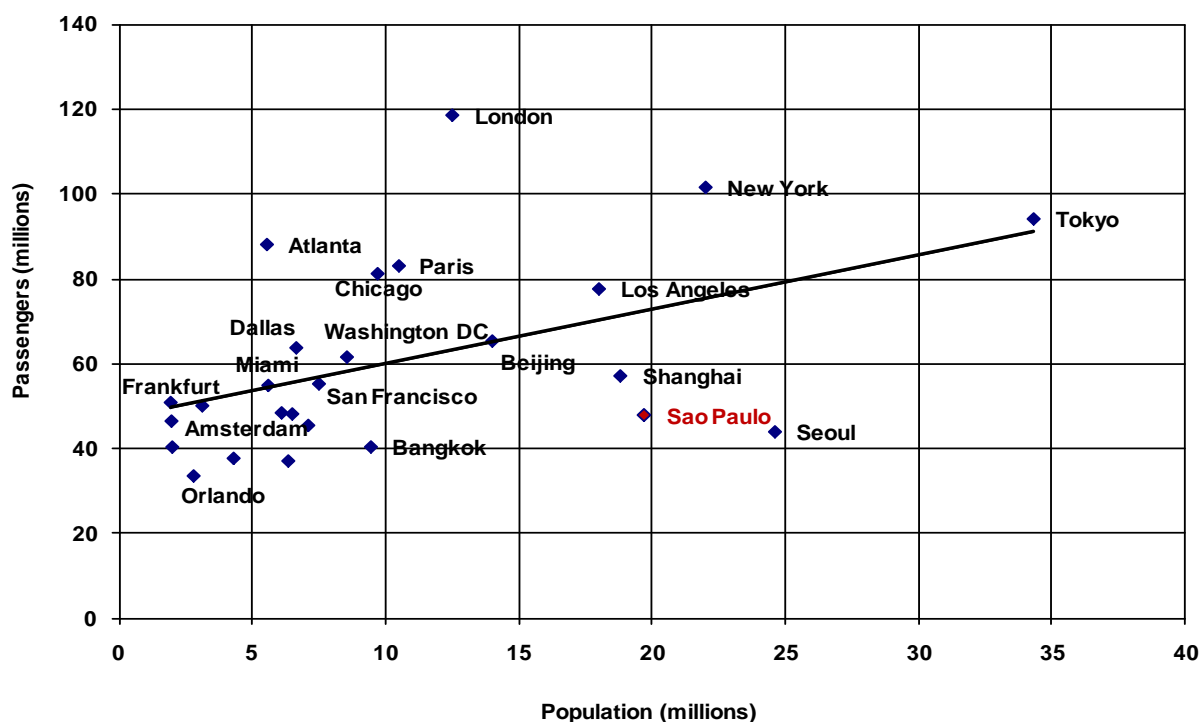
(c) Quantidade de viagens de ida e volta per capita da população da área metropolitana. Calculada dividindo-se metade da quantidade de passageiros de origem/destino (ou seja, viagens de ida e volta) pela população da área metropolitana.

(d) IBGE e Infraero, www.infraero.gov.br, acessado em junho de 2011. Os dados de São Paulo referem-se ao ano de 2010 e incluem os passageiros dos aeroportos internacionais de Guarulhos, Congonhas e Viracopos.

**Figura 2-3 - PASSAGEIROS E POPULAÇÃO DAS ÁREAS METROPOLITANAS  
SELECIONADAS**



2009, exceto quando indicado



Fontes: Passageiros: *Airports Council International, 2009 Worldwide Airport Traffic Report*, exceto no caso dos aeroportos de São Paulo (dados de 2010 da Infraero).  
 População: <http://www.citypopulation.de/World.html>.

### 2.1.3 Propósito da Viagem

A identificação do motivo de viagem de um passageiro pode ser útil para dar suporte e fornecer subsídios para uma análise de tendências. Uma abordagem aceita para caracterizar o motivo de viagem contempla categorias como viagens a negócios, turismo/lazer, visita a amigos ou familiares e por motivos educacionais. Atividades governamentais podem ser classificadas separadamente ou como viagens a negócios. É comum também classificar passageiros de partida (ou seja, residentes viajando para o exterior) ou passageiros de chegada (ou seja, passageiros estrangeiros em visita ao Brasil). Os dados de motivos de viagens não foram fornecidos para as análises contidas neste relatório, contudo, as seguintes conclusões podem ser elaboradas, com fundamentos na vocação do Aeroporto e na região em que o Aeroporto se insere:

- Devido à importância da cidade de São Paulo, como centro econômico do País, há um componente significativo de viagens a negócio, de residentes e não-residentes.
- De forma análoga, há um componente significativo de viagens de turismo ao exterior e de visitas a amigos ou parentes, devido ao status econômico da região.
- Diferentemente, não há um componente significativo de passageiros de chegada viajando a turismo (exceto em trânsito para outras localidades turísticas).

Ambos os componentes (viagens a negócio e de turismo) são fortemente induzidos pelo crescimento econômico brasileiro.

## **2.2 Histórico do Produto Interno Bruto**

---

O produto interno bruto (PIB) do Brasil – ajustado pelo índice de inflação de 2010 em Reais – cresceu em média 3,1% ao ano, entre 1994 e 2010, como mostra a Figura 2-4. Comparativamente, o PIB do Estado de São Paulo, em preços de 2010, cresceu em média 2,9% entre 1994 e 2008, um índice similar ao do país. De acordo com o IBGE, o Estado de São Paulo correspondia a 33% do PIB total do Brasil em 2008 (ano mais recente para o qual estes dados estão disponíveis), conforme resumido na Figura 2-4.

Figura 2-4 - HISTÓRICO DO PRODUTO INTERNO BRUTO

Estado de São Paulo e Brasil  
1994-2010

	Estado de São Paulo		Brasil	
	PIB (em milhões de reais de 2010)	Aumento médio anual (queda)	PIB (em milhões de reais de 2010)	Aumento médio anual (queda)
<b>Histórico</b>				
1994	767.102	--%	2.246.283	--%
1995	760.425	0,9	2.341.161	4,2
1996	770.855	1,4	2.391.508	2,2
1997	813.138	5,5	2.472.236	3,4
1998	818.628	0,7	2.473.107	0,0
1999	792.197	(3,2)	2.479.388	0,3
2000	813.064	2,6	2.586.153	4,3
2001	806.132	(0,9)	2.620.112	1,3
2002	931.401	15,5	2.689.757	2,7
2003	927.988	(0,4)	2.720.598	1,1
2004	953.220	2,7	2.876.007	5,7
2005	1.004.487	5,4	2.966.879	3,2
2006	1.044.790	4,0	3.084.280	4,0
2007	1.109.985	6,2	3.272.156	6,1
2008	1.138.395	2,6	3.441.081	5,2
2009	n.d.	--	3.418.896	(0,6)
2010	n.d.	--	3.674.964	7,5
<b>Média ponderada da variação percentual anual</b>				
1994-2000	1,0%		2,4%	
2000-2005	4,3%		2,8%	
2005-2010	4,3% (a)		4,4%	
1994-2010	2,9 % (a)		3,1%	

Observações: PIB = Produto Interno Bruto.

(a) Representa a média ponderada da variação percentual anual até 2008.

Fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), acessado em junho de 2011.

O produto interno bruto (PIB) da região metropolitana de São Paulo – ajustado pela inflação de 2010 em Reais – aumentou em média 5,6% ao ano entre 2004 e 2008, como mostra a Figura 2 5.

*Figura 2-5 - PRODUTO INTERNO BRUTO DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO*

2004-2008		
	<b>PIB (em milhões de reais de 2010)</b>	<b>Variação percentual</b>
2004	409.347	--%
2005	446.287	9,0
2006	455.608	2,1
2007	494.387	8,5
2008	509.001	3,0
TMPC 2004- 2008		5,6%

Observações: Inclui o PIB de Campinas, Guarulhos, Osasco e São Paulo.

TMPC= taxa média ponderada de crescimento anual

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), acessado em junho de 2011.

## 2.3 Previsão para o Produto Interno Bruto

As projeções de curto prazo do PIB brasileiro, constantes da Figura 2-6, foram determinadas pelo Governo Federal para o período de 2012 a 2014. Já para os anos de 2011 e 2015, utilizou-se a média da pesquisa Focus realizada pelo Banco Central do Brasil.

*Figura 2-6 - PROJEÇÕES DE CURTO PRAZO DO PRODUTO INTERNO BRUTO*

Brasil 2011-2015	
2011	3,96%
2012	5%
2013	5,5%
2014	5,5%
2015	4,41%

Fonte: 2011 e 2015- Média Focus(BACEN).2012 a 2014- Governo Federal

As projeções de longo prazo do PIB para a América Latina estão incluídas nos relatórios de projeções anuais da aviação, elaborados pelo Departamento dos Transportes dos Estados Unidos, pela Administração Federal de Aviação (*Federal Aviation Administration - FAA*) e pela *Boeing Corporation*. Em seu relatório *Aerospace Forecast* (Projeções Aeroespaciais) de 2011, estimou-se que o PIB da América Latina aumentará, em média, 4,2% ao ano de 2010 a 2031, enquanto que o mundo, como um todo, deverá apresentar um crescimento médio de 3,3%<sup>1</sup> (A Global Insight, uma empresa de análise econômica reconhecida mundialmente, elaborou as projeções econômicas para a FAA.) Em seu relatório *Current Market Outlook* (Perspectiva de Mercado Atual) de 2011, a Boeing estima que o PIB da América Latina deva crescer em média 4,2% ao ano, de 2011 a 2030.<sup>2</sup>

## 2.4 Relação do PIB com o crescimento do número de passageiros

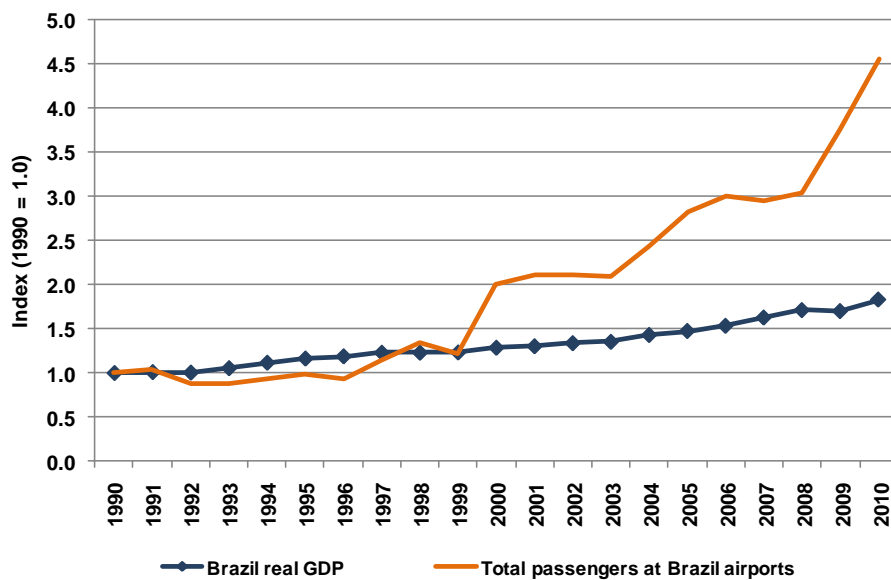
A relação entre a atividade econômica em uma região e o tráfego de passageiros em um aeroporto pode ser obtida pela média de viagens aéreas por pessoa. Essa métrica é uma ferramenta importante para elaboração de projeções de tráfego de passageiros e para comparações entre regiões e países. Conforme mostra a Figura 2-7, o crescimento do tráfego de passageiros no Brasil, em geral, superou as tendências do PIB real desde

1 - EUA Departamento dos Transportes, Administração Federal de Aviação, *FAA Aerospace Forecast*, Exercícios Fiscais 2011-2031, março de 2011, [www.faa.gov](http://www.faa.gov), acessado em março de 2011.

2 -The Boeing Corporation, *Current Market Outlook, 2011-2030*, 2011, [www.boeing.com](http://www.boeing.com), acessado em junho de 2011.

1990. O tráfego total de passageiros no Brasil cresceu, em média, 7,9% ao ano entre 1990 e 2010, comparado a um crescimento médio de 3,1% ao ano do PIB real do Brasil.

Figura 2-7  
**TENDÊNCIAS RELATIVAS AO PIB BRASILEIRO E AO TOTAL DE PASSAGEIROS**



Fontes: 1990 - 2003: Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), [www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br).  
2003 - 2010: INFRAERO, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br).

## 2.4.1 Multiplicadores do PIB

A Figura 2-8 resume a relação histórica entre o PIB brasileiro e as taxas de crescimento do número de passageiros domésticos e internacionais. De acordo com esses dados, entre 1994 e 2010, o número de passageiros internacionais e domésticos cresceu aproximadamente 4,3 e 2,5 vezes mais rápido do que o PIB, respectivamente. As variações do multiplicador do PIB podem estar relacionadas às mudanças no crescimento da quantidade de passageiros e de serviços. Por exemplo, entre 2000 e 2005, o multiplicador do PIB para passageiros domésticos diminuiu 0,4 vezes em relação ao crescimento do PIB, refletindo provavelmente o desvio de passageiros para o Aeroporto Internacional de Viracopos.

*Figura 2-8 - MULTIPLICADORES DO PIB DO BRASIL*

	Taxa média ponderada de crescimento anual				Multiplicador do PIB (c)		
	Brasil	Passageiros de Guarulhos (b)					
	PIB (a)	Internacional	Doméstico	Total	Internacional	Doméstico	Total
1994-2000	2,4%	10,3%	5,0%	7,4%	4,3	2,1	3,1
2000-2005	2,8	4,4	1,2	2,9	1,6	0,4	1,0
2005-2010	4,4	3,9	17,8	11,1	0,9	4,0	2,5
1994-2010	3,1	6,4	7,6	7,1	2,1	2,5	2,3

(a) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), acessado em junho de 2011.

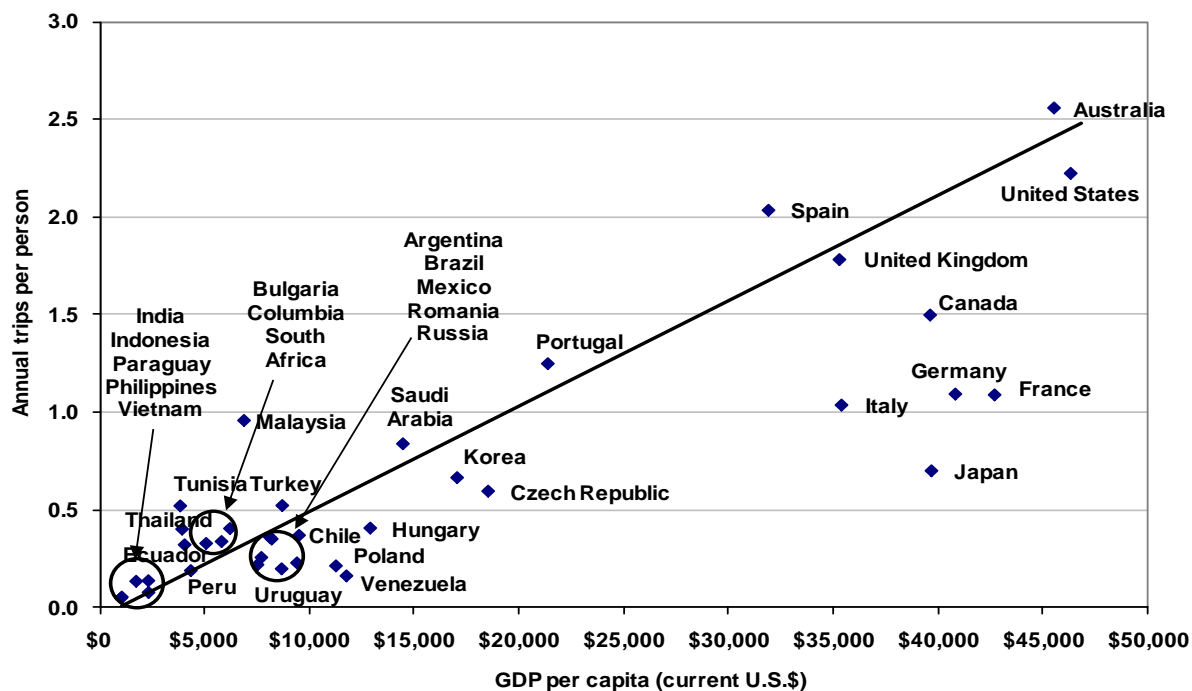
(b) Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

(c) Calculado dividindo-se a taxa de crescimento do número de passageiros pela taxa de crescimento do PIB.

## 2.5 Relação entre a Taxa de Viagens e o PIB Per Capita

A Figura 2-9 resume os índices de viagens domésticas associados ao PIB per capita em países selecionados, para o ano de 2009. O índice de viagens do Brasil é de aproximadamente 0,35, associado a um PIB per capita nominal de cerca de US\$ 8.000,00, semelhante a países como o México e o Chile. É importante ressaltar que a Figura 2-9 apresenta dados de 2009 informados pelo Fundo Monetário Internacional e portanto, apresentam diferenças com relação aos dados do PIB per capita real, calculado com base nos dados do PIB contidos na Figura 2-4. Observe que este cálculo apresenta as maiores taxas derivadas para os países com aeroportos que possuem um serviço significativo de passageiros em conexão, como o Reino Unido e os Emirados Árabes Unidos, este último não apresentado na figura a seguir.

*Figura 2-9 - ANÁLISE DO ÍNDICE DE VIAGENS  
2009*



Fontes: Passageiros: *Airports Council International, 2009 Worldwide Airport Traffic Report*, exceto para a Argentina, com o *Aeropuertos Argentina 2000*.  
 População: <http://www.citypopulation.de/World.html>, acessado em junho de 2011.  
 PIB: Fundo Monetário Internacional, Banco de Dados da Perspectiva Econômica Mundial, abril de 2010.

A Figura 2-10 compara o índice de viagens e os dados do PIB real per capita entre a Região da Grande São Paulo e o Brasil. De acordo com esses dados, a Região da Grande São Paulo, que também inclui os aeroportos de Congonhas e Viracopos, possui um índice de viagens ligeiramente maior quando comparado ao índice do Brasil, reflexo de:

- Um PIB per capita maior
- Presença de um portão internacional e de um pólo nacional de atividades.

Figura 2-10 - HISTÓRICO DO ÍNDICE DE VIAGENS



Brasil e Regiões Seleccionadas

		<b>Histórico</b>	
		<b>2000</b>	<b>2010</b>
Região metropolitana de São Paulo			
População	a.	17.878.703	19.683.975
Passageiros	b.	24.991.960	47.769.773
Índice de viagens (viagens de ida e volta)	c. = (b/2)/a	0,70	1,21
PIB per capita (reais, em preços de 2010)	d.	18.527	n.d.
Estado de São Paulo			
População	a.	36.969.476	41.262.199
Passageiros	b.	n.d.	49.994.182
Índice de viagens (viagens de ida e volta)	c. = (b/2)/a	n.d.	0,61
PIB per capita (reais, em preços de 2010)	d.	21.993	21.993
Brasil			
População	a.	169.590.693	190.755.799
Passageiros	b.	59.366.199	155.363.964
Índice de viagens (viagens de ida e volta)	c. = (d/2)/e	0,18	0,41
PIB per capita (reais, em preços de 2010)	d.	15.099	19.016

Obs.: Aeroportos da área metropolitana de São Paulo = aeroportos do estado de São Paulo (Congonhas, Guarulhos e Viracopos) = além dos aeroportos da região metropolitana de São Paulo, inclui outros aeroportos da Infraero e do DAESP no Estado.

Fontes: a. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Censo Demográfico, 2000 e 2010, [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), acessado em junho de 2011.

b. Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br) e DAESP, [www.daesp.sp.gov.br](http://www.daesp.sp.gov.br), acessado em julho de 2011.

c. Número de viagens de ida e volta per capita da população da área metropolitana. Calculado dividindo-se metade da quantidade de passageiros (ou seja, viagens de ida e volta) pela população.

d. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), acessado em junho de 2011.

## 2.5.1 Emprego Regional

A Figura 2-11 apresenta o histórico das tendências de emprego e desemprego na região metropolitana de São Paulo e nas regiões metropolitanas do Brasil.

*Figura 2-11 - HISTÓRICO DE EMPREGO*

São Paulo e Outras Regiões Metropolitanas 2002-2011

	<b>Emprego (em milhares)</b>		<b>Taxa de desemprego</b>	
	<b>São Paulo</b>	<b>Regiões metropolitanas do Brasil</b>	<b>São Paulo</b>	<b>Regiões metropolitanas do Brasil</b>
2002	7.371	2.963	12,7%	11,6%
2003	7.703	3.090	14,1	12,3
2004	7.976	3.175	12,6	11,6
2005	8.243	3.259	10,7	10,6
2006	8.352	3.321	10,6	10,5
2007	8.586	3.406	10,0	9,6
2008	8.952	3.520	8,4	8,1
2009	9.002	3.546	9,6	8,3
2010	9.257	3.670	8,0	8,7
2011	9.339	3.710	6,0	5,5
<b>Variação percentual</b>				
2002-2003	4,5%	4,3%	10,7%	6,3%
2003-2004	3,5%	2,8%	(10,3)%	(5,9)%
2004-2005	3,4%	2,6%	(15,6)%	(8,6)%
2005-2006	1,3%	1,9%	(0,1)%	(0,6)%
2006-2007	2,8%	2,6%	(5,6)%	(9,3)%
2007-2008	4,3%	3,4%	(16,3)%	(15,8)%
2008-2009	0,6%	0,7%	14,7%	3,5%
2009-2010	2,8%	3,5%	(17,0)%	4,5%
2010-2011	0,9%	1,1%	(25,0)%	(36,9)%

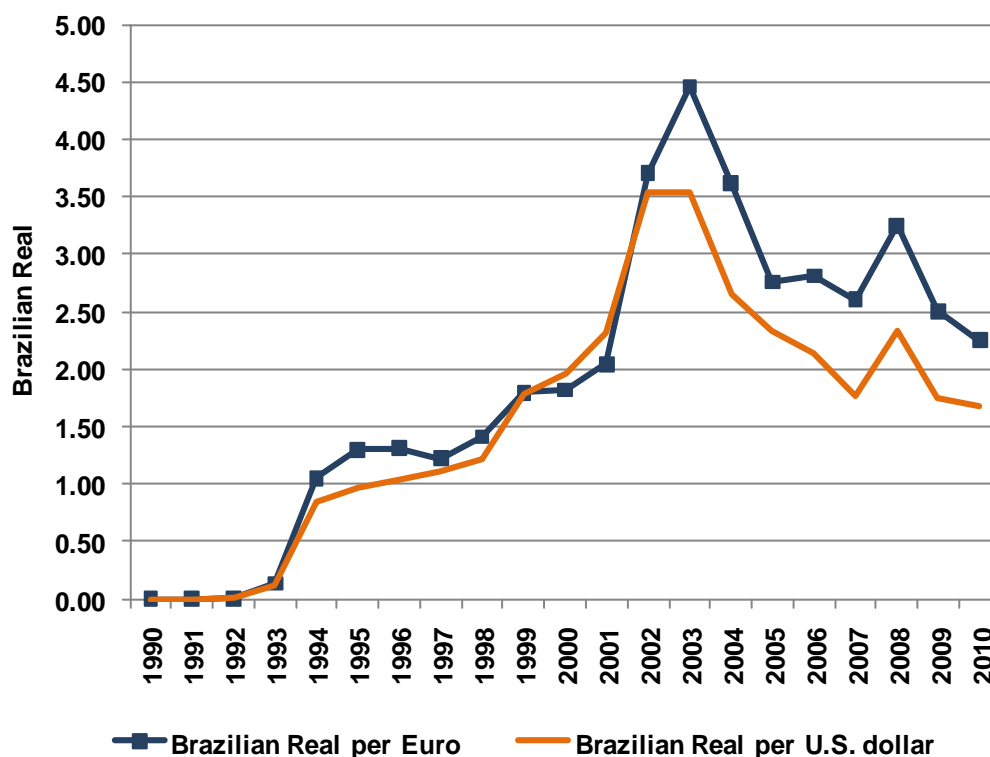
Obs.: Representa as médias anuais com base nos dados mensais. As regiões metropolitanas do Brasil incluem Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo.

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Mensal de Emprego, março de 2002 – maio de 2011, [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), acessado em julho de 2011.

## 2.5.2 Taxas de Câmbio no Brasil

As grandes flutuações nas taxas de câmbio do Real por Euro e por Dólar americano, especialmente em 1999 e 2002, refletem as mudanças na economia e na política monetária, que converteram a taxa de câmbio semi-fixa do Real a uma taxa flutuante. Essas mudanças acarretaram grande desvalorização do Real, como mostra a Figura 2-12.

Figura 2-12 - HISTÓRICO DAS TAXAS DE CÂMBIO



Fonte: Global Insight, 15 de março de 2011.

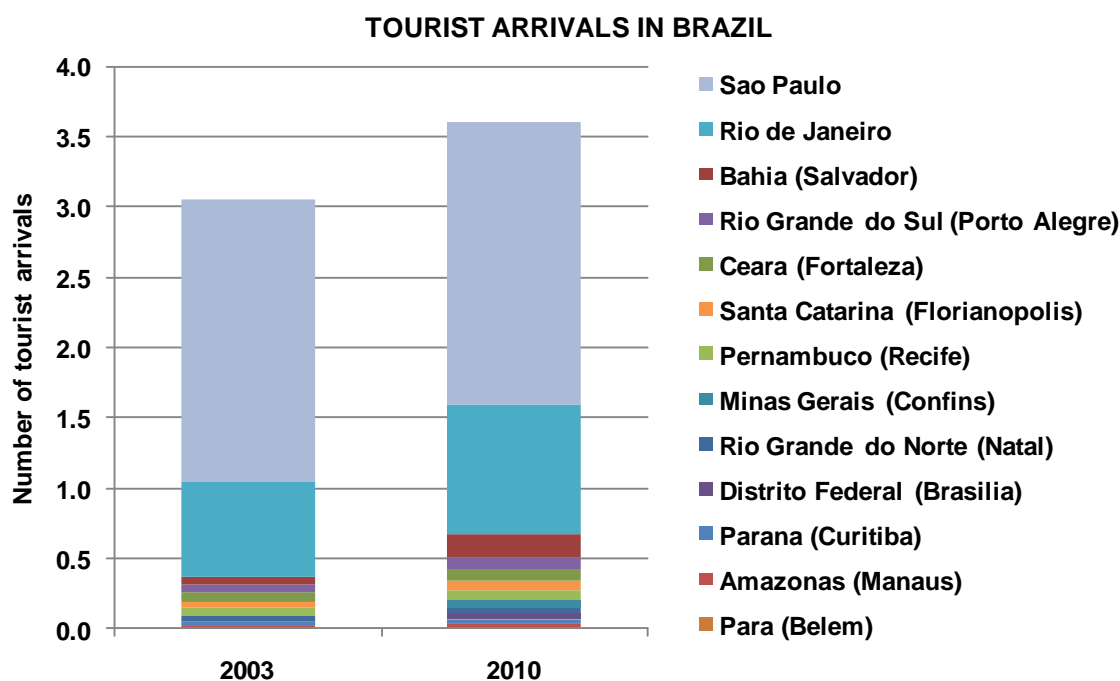
Desde 2002, o Real sofreu uma valorização em relação ao Euro e ao Dólar americano, refletindo um fluxo maior de capital estrangeiro relacionado às altas taxas de juros no Brasil e ao aumento das vendas de exportação. Em 2011, a taxa de empréstimo *overnight* do Banco do Brasil ou taxa SELIC (Sistema Especial de Liquidação e Custódia) foi de 12%, comparada à taxa de FED funds de 0,25%. Num esforço para diminuir a valorização do real e manter o nível de exportações do Brasil, o Ministério da Fazenda aumentou impostos sobre transações financeiras (IOF), juntamente com as novas exigências de câmbio e capital estrangeiro do Banco Central, em vigor desde o final de 2009.

## 2.6 Turismo

De acordo com o Ministério do Turismo, aproximadamente 5,2 milhões de turistas visitaram o Brasil em 2010, 3,6 milhões dos quais desembarcaram em aeroportos do país (quase 70% de todas as chegadas de turistas), conforme mostra a Figura 2-13.

De 2003 a 2010, a quantidade de chegadas de turistas por via aérea cresceu, em média, 2,3% ao ano, com maior crescimento nos estados do Amazonas (10,8% ao ano), Bahia (15,9% ao ano) e Santa Catarina (13,3% ao ano).

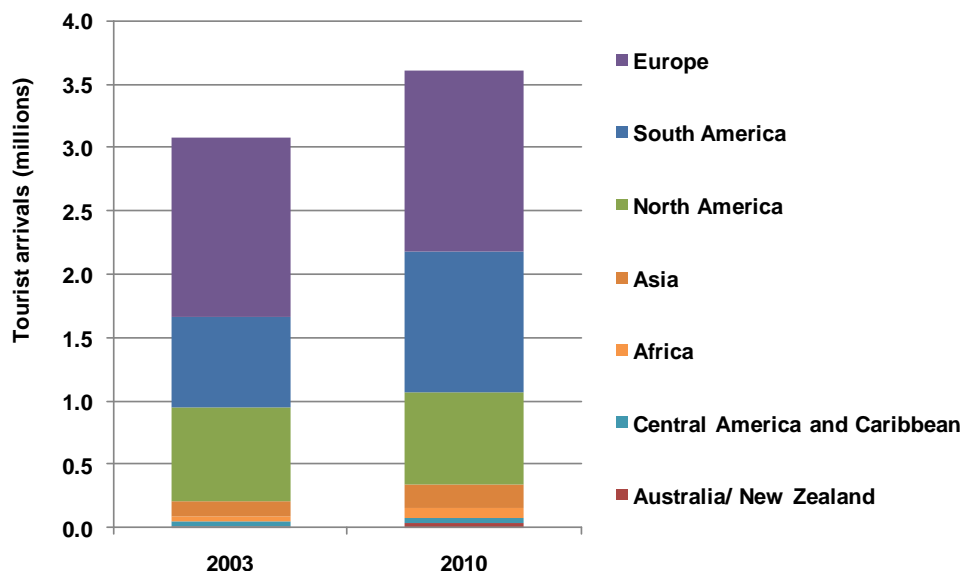
Figura 2-13 - DESEMBARQUE AÉREO DE TURISTAS NO BRASIL POR ESTADO



Fonte: Departamento de Polícia Federal e Ministério do Turismo, [www.turismo.gov.br](http://www.turismo.gov.br).

De acordo com os dados mostrados na Figura 2-14, a Europa foi responsável pelo maior número de turistas no Brasil em 2010, com 1,4 milhões de pessoas ou 40% do total, porém, menor que sua participação de 46% em 2003. O número de turistas vindos da América do Sul (todos os países, exceto o Brasil) quase dobrou entre 2003 e 2010, registrando 1,1 milhão de entradas em 2010. Desde 2003, a quantidade de entrada de turistas da América do Norte permaneceu relativamente inalterada, embora a participação tenha diminuído de 24% em 2003 para 20% em 2010.

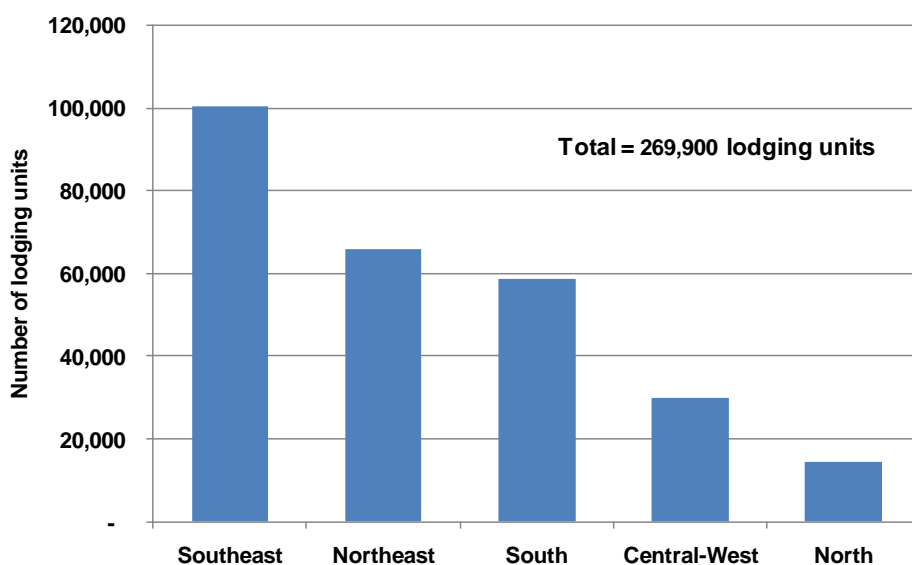
Figura 2-14 - DESEMBARQUE AÉREO DE TURISTAS NO BRASIL POR REGIÃO INTERNACIONAL



Fonte: Departamento de Polícia Federal e Ministério do Turismo, [www.turismo.gov.br](http://www.turismo.gov.br).

Em 2010, havia aproximadamente 269.900 unidades de alojamento no Brasil, das quais 37% do total (ou 100.000 unidades) estavam na Região Sudeste, conforme mostra a Figura 2-15, reflexo da concentração da atividade econômica e turística nessa região. É importante observar que essas unidades de alojamento, conforme definição do Ministério do Turismo do Brasil, incluem flats, apart-hotéis e condo-hotéis.

Figura 2-15 - UNIDADES DE ALOJAMENTO NO BRASIL EM 2010



Obs.: Para todos os tipos de alojamento, incluindo flats, apart-hotéis e condo-hotéis.  
 Fonte: Departamento de Polícia Federal e Ministério do Turismo, [www.turismo.gov.br](http://www.turismo.gov.br).

Dados relativos às motivações dos passageiros, as características das viagens, as práticas de gastos não se fizeram disponíveis no período de estudos. Todavia, as conclusões preliminares abaixo puderam ser elaboradas em razão da natureza e localização deste Aeroporto:

- Tendo em vista a importância de São Paulo como centro econômico do país, é esperado que haja um grande fluxo internacional de passageiros a negócios, que deve crescer proporcionalmente a elevação da importância econômica relativa do Brasil no mundo.
- É esperado um constante fluxo de turismo ao exterior de passageiros brasileiros tendo em vista a riqueza da região, em especial mantido o nível atual da taxa de câmbio.
- Não é esperado que haja um fluxo de entrada de estrangeiros para fins turísticos na cidade, com exceção de casos de conexão para um destino turístico.

Devido a constância dos esforços isolados de investimentos em turismo, bem como nos demais setores econômicos, é esperado que o impacto destes fatores sobre a demanda do projeto sejam capturados pelas tendências mapeadas por meio de técnica de regressão.

Contudo, é possível reconhecer que a realização de eventos esportivos de escala mundial trará um potencial aumento da atratividade do turismo com destino ao Brasil. A avaliação da probabilidade da realização deste potencial para a incorporação do aumento de demanda de turismo internacional após estes eventos deve ser feita de forma conservadora, tendo em vista que o aumento da demanda será tanto maior quanto for o sucesso da realização dos jogos.

## **2.7 Impactos econômicos**

---

É notório o fato de que o transporte aéreo ocasiona benefícios vitais para a economia. De acordo com a *Air Transport Action Group's* (ATAG) “*The Economic and Social Benefits of Air Transport*” (2008), a aviação transporta dois bilhões de passageiros anualmente, bem como 35% dos bens transportados entre continentes (valores).

A aviação é fundamental para possibilitar o turismo e os negócios globais em larga escala, sendo o responsável, direto ou indireto, por 32 milhões de empregos globalmente, com impacto econômico de 3,6 trilhões de dólares, o que equivale a 8% do PIB global.

É factível esperar que os investimentos em infraestrutura de aeroportos venham a ter um impacto positivo significativo no volume de empregos, em especial em alguns setores da economia, incluindo alguns estrategicamente importantes para brasileiro país, tais como a indústria e o turismo.

Estes impactos são bastante amplos e podem incluir impactos diretos (no setor aeronáutico e de aeroviários), indiretos (construção e serviços terceirizados) e induzidos

(relacionados ao efeito multiplicador dos dispêndios maiores dos setores impactados direta e indiretamente), os quais trazem vantagens bastante específicas no caso brasileiro:

- O relativo isolamento geográfico brasileiro, em relação aos principais centros econômicos mundiais que estão localizados no hemisfério norte, é minimizado sensivelmente pelo maior desenvolvimento aeroportuário, mormente com a ampliação do número de vôos diretos para uma quantidade maior de destinos, bem como pelo aumento da capacidade comercial pela melhoria logística dos terminais de transporte de carga.
- A indústria de turismo brasileira será, naturalmente, beneficiada pelo desenvolvimento de aeroportos, em especial pelo incremento de capacidade para receber novas companhias aéreas, que tem como consequência também ampliar a competição entre as companhias. Isto contribuiria para reduzir o valor da passagem aérea, que é um componente significativo do custo do turismo internacional no Brasil.
- Quando realizados os investimentos necessários, como aqueles que foram descritos nos Estudos Preliminares de Engenharia e Afins, haverá um significativo aumento da possibilidade de negócios comerciais do lado terra do aeroporto, incluindo parques industriais e condomínios de negócios, áreas de compra, hotéis e serviços de hospitalidade relacionados ao turismo.



## Capítulo 3

### Histórico do Tráfego Aéreo de Passageiros



### 3 HISTÓRICO TRÁFEGO AÉREO DE PASSAGEIROS

O histórico e projeções de tráfego de passageiros são influenciados por uma série de fatores que incluem: (1) a diversidade de serviços de companhias aéreas em um aeroporto, (2) a participação de mercado das companhias aéreas (3) tendências de tráfego de passageiros domésticos e internacionais, e (4) tráfego de passageiros em outros aeroportos da região.

#### 3.1 Companhias Aéreas Em Operação No Aeroporto

O Aeroporto conta com um total de 31 companhias aéreas de passageiros, incluindo 14 companhias aéreas brasileiras e 17 companhias aéreas estrangeiras, como mostra a Figura 3-1. Em junho de 2011, uma média de 342 voos regulares diários diretos, de companhias aéreas comerciais, foi contabilizada entre o Aeroporto e 87 destinos internacionais incluindo 50 na América Latina e Caribe, 19 na América do Norte, 5 na África, 3 Oriente Médio e 18 na Europa; e 251 domésticos. Em 2010, 26,8 milhões de passageiros usaram o Aeroporto, 16,4 milhões dos quais eram passageiros domésticos e 10,4 milhões passageiros internacionais. Além disso, um total de 61.083 passageiros da aviação geral utilizaram o Aeroporto em 2010.

*Figura 3-1 - COMPANHIAS AÉREAS COMERCIAIS EM SERVIÇO NO AEROPORTO INTERNACIONAL DE SÃO PAULO/GUARULHOS*

##### Junho de 2011

##### **Companhias aéreas brasileiras**

Abaeté Linhas Aéreas  
Air Minas Linhas Aéreas  
Azul Linhas Aéreas  
VARIG-GOL Linhas Aéreas  
NHT Linhas Aéreas  
Oceanair (Avianca)  
Pantanal Linhas Aéreas  
Passaredo  
Puma Air  
TAM Linhas Aéreas  
Total  
Trip Linhas Aéreas  
Varig as  
Webjet

##### **Companhias aéreas estrangeiras**

Air Canada  
Air France  
Alaska Airlines  
American Airlines  
Avianca  
British Airways  
Copa Airlines  
Cubana de Aviación  
Delta Air Lines  
Iberia  
Japan Airlines  
Lan Chile  
Lufthansa  
KLM  
TACA (Aviateca, Lacs)  
United Airlines  
US Airways

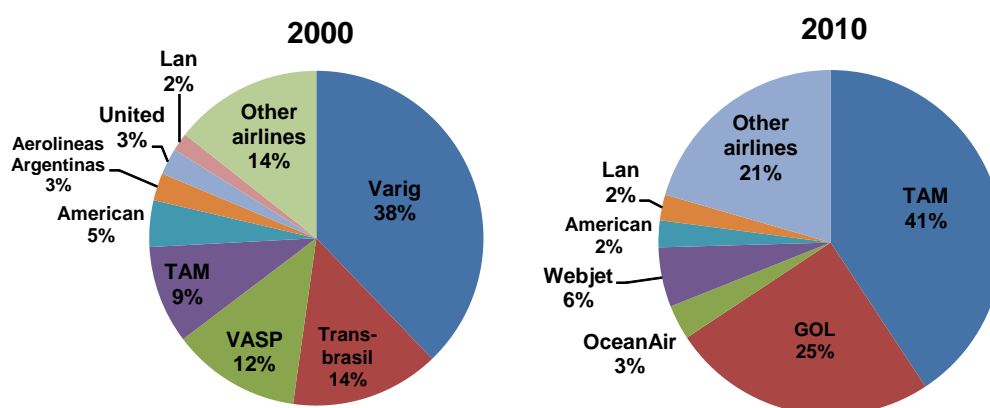
Fontes: Infraero e *Official Airline Guides, Inc.*, banco de dados on-line, acessado em junho de 2011.

### 3.2 Participações de Mercado das Companhias Aéreas

A Figura 3-2 resume os dados históricos de passageiros por companhia aérea em 2000 e 2010. A GOL e a TAM têm as maiores fatias de mercado no Aeroporto, porém há um aumento da recente da participação de companhias aéreas de baixo custo, como a Webjet.

*Figura 3-2 - PARTICIPAÇÃO DAS COMPANHIAS AÉREAS NO TOTAL DE ASSENTOS OFERECIDOS*

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro e Brasil



Fontes: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

### 3.3 Tráfego Total de Passageiros

Conforme mostra a Figura 3-3, o total de passageiros aumentou de cerca de 6,8 milhões em 1990 para cerca de 26,8 milhões em 2010, um aumento anual de 7,1% ao ano. O número de passageiros nacionais e internacionais aumentou a taxas médias anuais de 7,8% e 6,7%, respectivamente, durante o mesmo período. Durante os sete primeiros meses de 2011 (de janeiro a julho), o número de passageiros nacionais e internacionais aumentou 13,6% e 15,0%, respectivamente, em relação ao mesmo período em 2010.

Figura 3-3 - HISTÓRICO DE PASSAGEIROS

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro

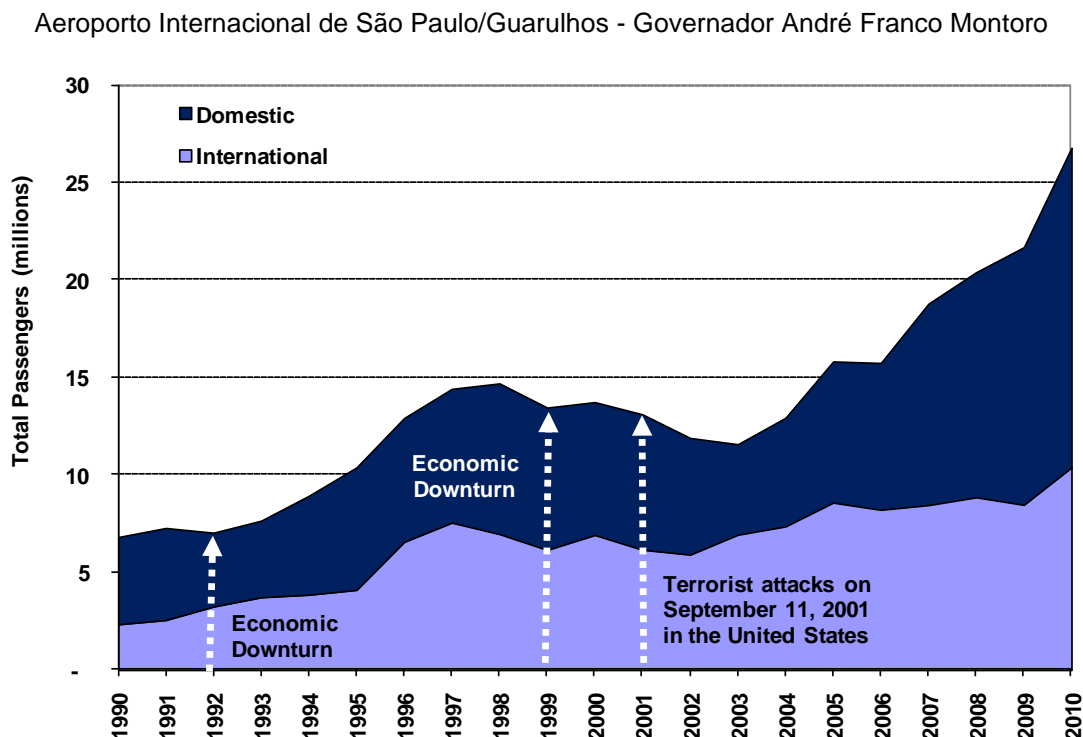
<b>Histórico</b>	<b>Internacional</b>	<b>Doméstico</b>	<b>Aviação geral</b>	<b>Total</b>	<b>Aumento na média percentual (declínio)</b>
1990	2.331.936	4.474.023	7.740	6.813.699	--%
1991	2.551.304	4.720.439	5.728	7.277.471	6,8
1992	3.241.574	3.788.673	7.054	7.037.301	(3,3)
1993	3.717.341	3.931.146	7.799	7.656.286	8,8
1994	3.846.721	5.079.646	9.521	8.935.888	16,7
1995	4.094.033	6.288.123	9.879	10.392.035	16,3
1996	6.556.859	6.362.391	13.600	12.932.850	24,4
1997	7.544.190	6.869.428	14.398	14.428.016	11,6
1998	6.958.515	7.735.321	11.301	14.705.137	1,9
1999	6.145.849	7.306.247	7.604	13.459.700	(8,5)
2000	6.910.672	6.821.634	10.270	13.742.576	2,1
2001	6.152.417	6.951.616	7.914	13.111.947	(4,6)
2002	5.904.452	5.988.890	9.648	11.902.990	(9,2)
2003	6.925.920	4.645.241	9.873	11.581.034	(2,7)
2004	7.353.086	5.576.296	10.811	12.940.193	11,7
2005	8.573.532	7.246.841	14.424	15.834.797	22,4
2006	8.205.498	7.537.476	16.207	15.759.181	(0,5)
2007	8.446.553	10.340.412	8.631	18.795.596	19,3
2008	8.845.702	11.554.380	222	20.400.304	8,5
2009	8.458.861	13.225.971	42.817	21.727.649	6,5
2010	10.379.033	16.409.069	61.083	26.849.185	23,6
<b>Média de aumento do anual</b>					
1990-2000	11,5%	4,3%	2,9%	7,3%	
2000-2010	4,2%	9,2%	19,5%	6,9%	
1990-2010	7,8%	6,7%	10,9%	7,1%	

Obs.: Inclui passageiros embarcados e desembarcados.

Fonte: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

Conforme mostra a Figura 3-3, o total de passageiros aumentou sistematicamente, entre 1990 e 2010, com as principais exceções a seguir: (1) uma diminuição de 3,3% em 1992, pela influência principal de uma recessão econômica, (2) uma diminuição de 8,5% em 1999, também como principal influência do resultado uma recessão econômica e (3) diminuições de 4,6%, 9,2% e 2,7% em 2001, 2002 e 2003, respectivamente, devido principalmente a breve desaceleração econômica no Brasil e crise nos Estados Unidos, e potenciais impactos associados aos ataques terroristas de 11 de Setembro de 2001.

Figura 3-4 - HISTÓRICO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS E PRINCIPAIS EVENTOS



Fontes: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

Conforme ilustrado na Figura 3-4, eventos históricos significativos (p. ex.: crise econômica de 1992 e ataques terroristas e recessão econômica em 2001-2003) impactaram adversamente o crescimento do tráfego no Aeroporto. Entretanto, conforme também mostrado na Figura 3-4, o crescimento do tráfego no Aeroporto foi restabelecido logo após cada um destes eventos. Esse fato é consistente quando comparado à experiência do setor mundial de aeroportos.

### 3.3.1 Passageiros em trânsito e conexão

O Aeroporto recebe tanto os passageiros em conexão, que são transferidos entre vôos, quanto passageiros em trânsito, que permanecem a bordo da mesma aeronave entre o pouso e a decolagem. A Figura 3-5 resume os percentuais estimados de passageiros em conexão e em trânsito no Aeroporto para 2009 até o ano de 2011, segundo pesquisa da Infraero.

*Figura 3-5 - PERCENTUAIS ESTIMADOS DE PASSAGEIROS EM TRANSFERÊNCIA E EM TRÂNSITO*

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro

Percentual estimado

<b>Ano</b>	<b>Total de passageiros</b>	<b>O&amp;D</b>	<b>Conexão (transferência)</b>	<b>Trânsito</b>	<b>Conexão e trânsito</b>
2007	18.795.596	89,6%	6,0%	4,4%	10,4%
2008	20.400.304	83,4	13,7	3,0	16,6
2009	21.727.649	79,8	17,2	3,0	20,2
2010	26.849.185	82,4	15,1	2,4	17,6
Janeiro – Julho					
2010	14.967.983	84,5%	15,1%	2,4%	17,5%
2011	17.118.013	82,5	13,9	13,9	15,5

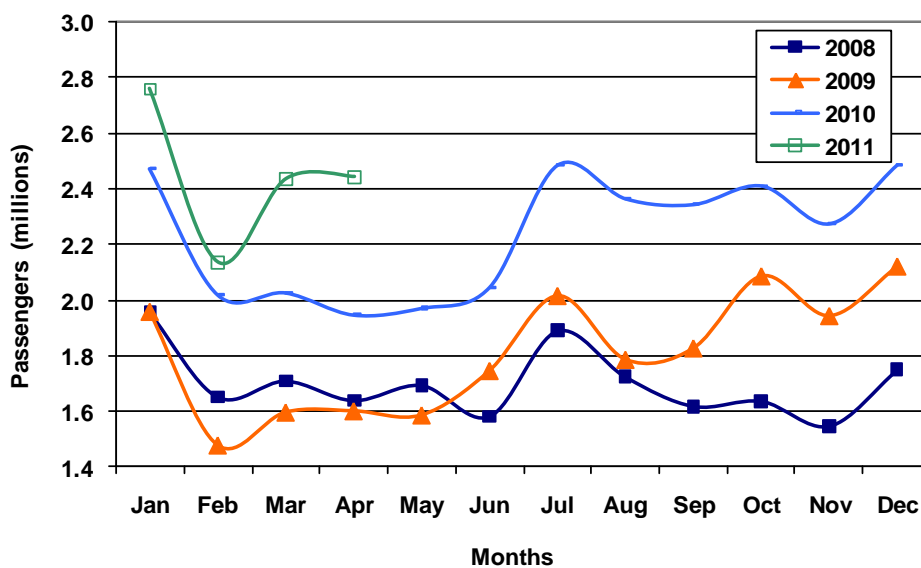
Fonte: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em agosto de 2011.

### 3.3.2 Série Histórica Mensal de Passageiros e Assentos Oferecidos

A Figura 3-6 mostra dados mensais de passageiros (embarque e desembarque) do Aeroporto para o período de janeiro de 2008 a julho de 2011. Dados mensais mostram uma variação sazonal no tráfego de passageiros, com níveis de pico ocorrendo em dezembro, janeiro e julho, níveis mais baixos de agosto a novembro, e a atividade mensal mais baixa de Fevereiro a Junho.

A Figura 3-7 mostra os assentos em voos regulares oferecidos no embarque e desembarque a cada mês no Aeroporto, no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2011. Em contraste com as tendências mensais dos passageiros processados, há menos variação sazonal no número de assentos em voos regulares no desembarque, na maior parte devido às diferenças nos fatores mensais de ocupação (a porcentagem de assentos ocupados em uma aeronave). Desde junho de 2009, a capacidade de oferta de assentos no Aeroporto aumentou a cada mês até abril de 2011. Dados de voos regulares para 2011 indicam que a capacidade de oferta de assentos, de julho a dezembro de 2011, permanecerá acima da de 2010. Deve-se observar que os dados prévios de programação de voos estão sujeitos a alterações.

Figura 3-6 - NÚMERO MENSAL DE PASSAGEIROS  
Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco  
Montoro

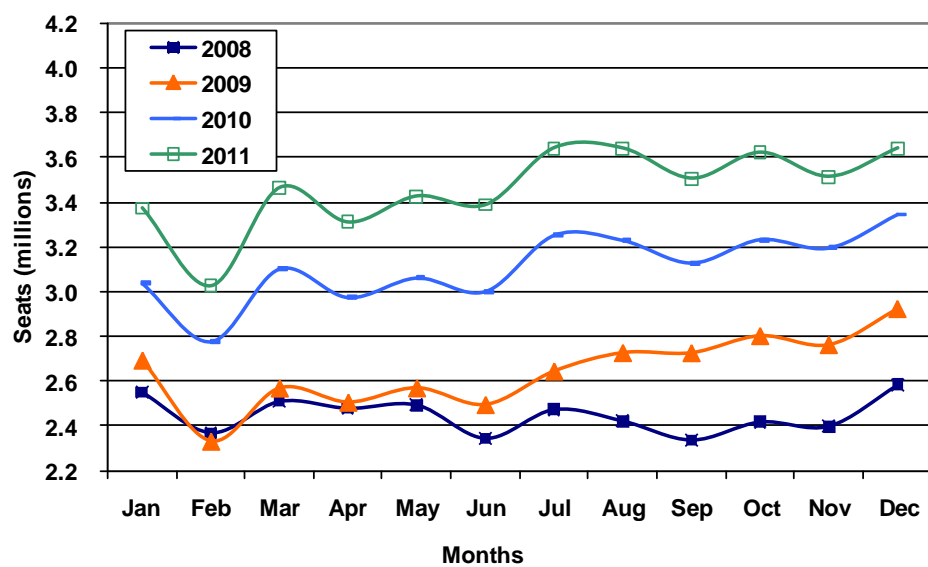


Obs.: Inclui carga embarcada e desembarcada.

Fonte: Infraero. Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

Figura 3-7 - NÚMERO MENSAL DE ASSENTOS EM VOOS REGULARES DE ORIGEM E  
DESTINO

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco  
Montoro



Obs.: Inclui carga embarcada e desembarcada.

Fonte: Infraero. Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

### 3.4 Total de Passageiros nos Aeroportos da Região da Grande São Paulo

A Figura 3-8 compara o histórico de crescimento do número de passageiros no Aeroporto com outros aeroportos nacionais importantes, e com o Brasil como um todo, resumindo a participação relativa de passageiros do Aeroporto. Os aeroportos da Região da Grande São Paulo incluem os aeroportos de Guarulhos, Congonhas e Viracopos. Entre 2000 e 2010, a participação do Aeroporto no número total de passageiros da região da Grande São Paulo aumentou de 54,9% para 56,2%. Entre 2000 e 2010, a participação do Aeroporto no total de passageiros da região da Grande São Paulo aumentou de 54,9% para 56,2%.

*Figura 3-8 - TOTAL DE PASSAGEIROS NOS AEROPORTOS DA REGIÃO DA GRANDESÃO PAULO*

2000 e 2010				
Classif.		Total de passageiros (a)		Aumento médio anual (queda)
2010	Aeroporto	2000	2010	2000-2010
1	Guarulhos	13.742.576	26.849.185	6,9%
2	Viracopos	713.232	5.430.066	22,5
3	Congonhas	<u>10.560.711</u>	<u>15.490.482</u>	3,9
	Região de São Paulo	25.016.519	47.769.733	6,5%
	Total Brasil	59.366.199	155.363.964	10,1%
Percentual da região de São Paulo				
	Guarulhos	54,9%	56,2%	
	Viracopos	2,9	11,4	
	Congonhas	<u>42,2</u>	<u>32,4</u>	
	Total	100,0%	100,0%	
	Participação da região de São Paulo no total de passageiros do Brasil	42,1%	30,7%	

(a) Passageiros embarcados + passageiros desembarcados.

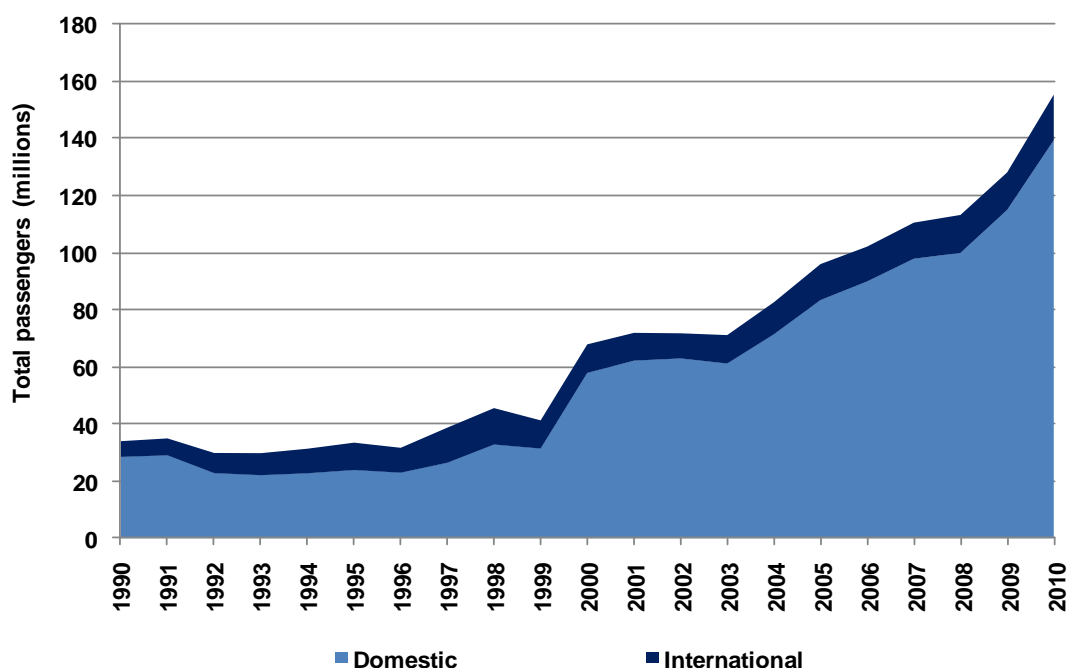
Fontes: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.



### 3.5 Total de Passageiros nos Aeroportos do Brasil

De 1990 a 2010, o número total de passageiros nos aeroportos do Brasil aumentou em média 7,9% ao ano, como mostra a Figura 3-9. O tráfego de passageiros domésticos alimentou a maior parte do crescimento, crescendo numa média de 8,2% ao ano entre 1990 e 2010. O tráfego de passageiros internacionais também experimentou um forte crescimento, apresentando uma média de crescimento de 5,5% ao ano durante esse período. Em 2010, os número de passageiros domésticos correspondeu a 90% do total de passageiros nos aeroportos brasileiros, com a quantidade de passageiros internacionais correspondendo aos 10% restantes.

*Figura 3-9 - HISTÓRICO DAS TENDÊNCIAS DO NÚMERO DE PASSAGEIROS NOS AEROPORTOS BRASILEIROS*



Fontes: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

### **3.6 Evolução de Serviços de Companhias Aéreas (passageiros)**

---

As tendências dos serviços das companhias aéreas de transporte de passageiros no Aeroporto, nos outros dois aeroportos da região de São Paulo e no Brasil como um todo são exibidas nas seções a seguir.

#### **3.6.1 Mercados de Passageiros Domésticos das Companhias Aéreas em Guarulhos**

---

A Figura 3-10 apresenta os 20 maiores mercados de transporte regular de passageiros para Guarulhos em 2010. Juntos, os 5 maiores mercados domésticos - Salvador, Rio de Janeiro, Porto Alegre, Recife e Brasília - responderam por cerca de metade (45,5%) do total de assentos em voos regulares domésticos oferecidos em 2010. Os 20 maiores mercados nacionais foram responsáveis por 92,4% do total de assentos em voos regulares domésticos.

*Figura 3-10 - OS 20 MAIORES MERCADOS PARACOMPANHIAS AÉREAS DE TRANSPORTE REGULAR DE PASSAGEIROS EM 2010*

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro

<b>Cidade (Aeroporto)</b>	<b>Total de assentos regulares</b>	
	<b>Número</b>	<b>Percentual do total</b>
Salvador	2.689.696	11,2%
Rio De Janeiro (Galeão Internacional)	2.256.714	9,4
Porto Alegre	2.233.870	9,3
Recife	1.902.228	7,9
Brasília	1.812.240	7,6
Curitiba	1.679.020	7,0
Fortaleza	1.410.796	5,9
Confins (Tancredo Neves)	1.364.751	5,7
Florianópolis	1.023.516	4,3
Natal	829.847	3,5
Rio De Janeiro (Santos Dumont)	751.468	3,1
Manaus	677.351	2,8
Cataratas do Iguaçu	514.372	2,1
Goiânia	490.808	2,1
Maceió	487.694	2,0
Campo Grande	480.698	2,0
Cuiabá	438.487	1,8
Belém	393.154	1,6
Vitória	349.842	1,5
Ribeirão Preto	<u>321.080</u>	<u>1,3</u>
Mercados listados	22.107.602	92,4%
Outros mercados	<u>1.825.322</u>	<u>7,6%</u>
Total	23.932.924	100,0%

Obs.: Inclui assentos e voos regulares de chegada e partida.

Fonte: *Official Airlines Guide, Inc.*, banco de dados on-line, acessado em junho de 2011.

### 3.6.2 Mercado em Guarulhos para Companhias Aéreas Internacionais de Passageiros

A Figura 3-11 apresenta os 20 melhores mercados de passageiros aéreos regulares e internacionais no Aeroporto Internacional de Guarulhos e em outros aeroportos regionais no ano de 2010. Juntos, os cinco melhores mercados internacionais - Buenos Aires, Santiago, Miami, Nova Iorque e Paris - respondem por 40,8% do total de assentos em voos regulares internacionais oferecidos em 2010. Os 20 maiores mercados internacionais foram responsáveis por 79,4% do total de assentos em voos regulares internacionais oferecidos.

*Figura 3-11 - OS 20 MAIORES MERCADOS DE PASSAGEIROS REGULARES INTERNACIONAIS EM 2010*

*Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro*

<b>Cidade (Aeroporto)</b>	<b>Total de assentos regulares</b>	
	<b>Número</b>	<b>Percentual do total</b>
Buenos Aires (Ezeiza), Argentina	2.210.750	16,5%
Santiago (Internacional)	960.655	7,2
Miami (Internacional)	874.450	6,5
Nova York (Kennedy)	725.706	5,4
Paris (Charles De Gaulle)	698.323	5,2
Madrid	578.830	4,3
Frankfurt	542.012	4,0
Londres (Heathrow)	512.176	3,8
Lima	415.841	3,1
Buenos Aires (Jorge Newberry)	401.400	3,0
Montevideu	356.224	2,7
Lisboa	351.496	2,3
Bogotá	303.744	2,3
Cidade do Panamá (Internacional)	292.072	2,2
Caracas	266.282	2,0
Joanesburgo (Tambo)	263.067	2,0
Cidade do México (Juarez International)	254.625	1,9
Amsterdã	235.500	1,8
Asuncion	219.300	1,6
Milão (Malpensa)	<u>212.586</u>	<u>1,6</u>
Mercados listados	10.675.039	79,4%
Outros mercados	<u>2.764.273</u>	<u>20,6%</u>
Total	13.439.312	100,0%

Obs.: Inclui assentos em voos regulares de e origem e destino.

Fonte: *Official Airlines Guide, Inc.*, banco de dados on-line, acessado em junho de 2011.

### 3.6.3 Serviço de Transporte de Passageiros nos Aeroportos da Região da Grande São Paulo

A Figura 3-12 apresenta a média diária de partidas regulares das companhias aéreas de transporte de passageiros em aeroportos selecionados do Brasil. Conforme mostrado, o volume de serviços no Aeroporto, a partir de junho de 2011, superou o volume de serviços prestados em outros aeroportos na Região de São Paulo e em outros aeroportos importantes fora da Região da Grande São Paulo.

*Figura 3-12–VOLUME DE SERVIÇO DAS COMPANHIAS AÉREAS DE TRANSPORTE REGULAR DE PASSAGEIROS NOS PRINCIPAIS AEROPORTOS*

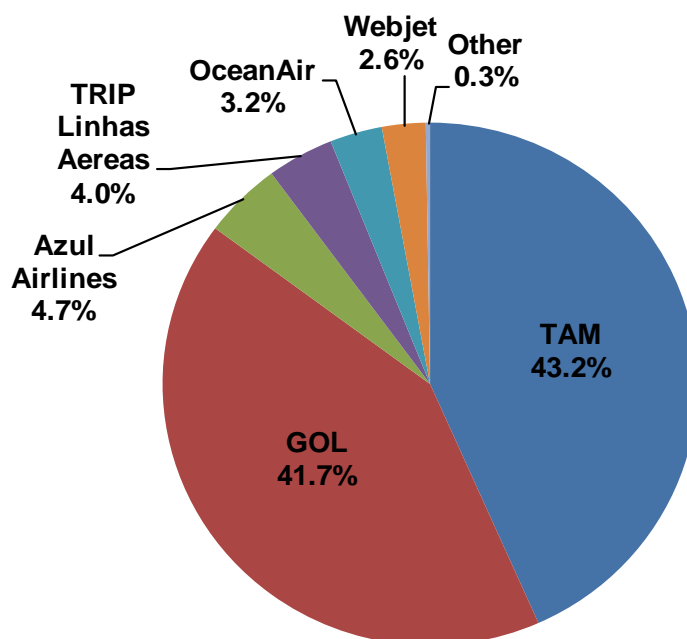
Local do aeroporto	Média dos voos diários regulares em junho de 2011			
	Jatos	Jatos regionais	Táxis aéreos	Total
<b>Região de São Paulo</b>				
Guarulhos	299	14	29	342
Congonhas	227	0	1	228
Viracopos	<u>23</u>	<u>77</u>	<u>20</u>	<u>121</u>
Total	549	91	50	691
Rio de Janeiro (a)				
Galeão Internacional	159	7	0	166
Santos Dumont	<u>114</u>	<u>26</u>	<u>9</u>	<u>149</u>
	273	33	9	315
Brasília	203	10	3	216

Fonte: *Official Airline Guides, Inc.*, banco de dados on-line, acessado em julho de 2011.

### 3.6.4 Serviços de Transporte de Passageiros nos Aeroportos do Nacionais

Em 2010 a oferta de assentos em voos domésticos foi responsável por aproximadamente 92% da oferta total de assentos nos aeroportos do Brasil. Juntos, em 2010, as companhias aéreas TAM e GOL foram responsáveis por 84,9% da oferta de assentos em voos domésticos, como mostra a Figura 3-13. Outras empresas aéreas brasileiras que ofereciam serviços domésticos, em 2010, foram a Azul, a Trip, a Avianca, a Webjet, a NHT e a Air Minas.

*Figura 3-13 - PARTICIPAÇÃO DAS COMPANHIAS AÉREAS NA CAPACIDADE DE ASSENTOS OFERECIDOS EM VOOS DOMÉSTICOS EM 2010 – BRASIL*

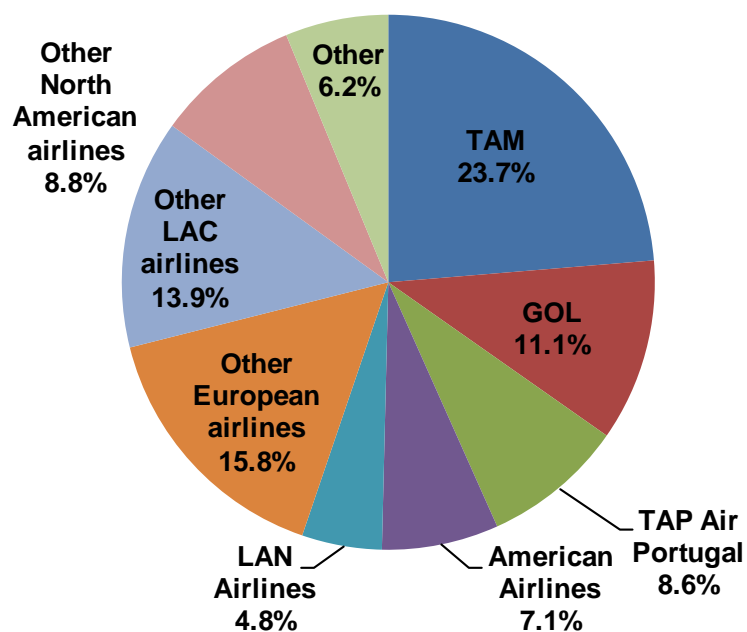


Obs.: Outros inclui a NHT Linhas Aéreas e a Air Minas Linhas Aéreas

Fontes: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

Conforme mostrado na Figura 3-14, cinco companhias aéreas foram responsáveis por mais da metade da capacidade de oferta de assentos em vôos internacionais nos aeroportos brasileiros, incluindo a TAM com 23,7%, a GOL com 11,1%, a TAP Air Portugal com 8,6%, a American Airlines com 7,1% e a LAN com 4,8%. Outras companhias aéreas européias, juntas, foram responsáveis por 15,8% e incluem a Air France, a Iberia, a British Airways, a Lufthansa e a KLM. Outras companhias aéreas da América do Sul e Caribe (LAC) foram responsáveis por 13,9% e incluem a Aerolíneas Argentinas, a Copa e a Transport Aéreos Mercosur. Outras companhias aéreas norte-americanas foram responsáveis por 8,8% e incluem a United, a Delta e a Air Canada.

*Figura 3-14 - DIVISÃO DE MERCADO DAS COMPANHIAS AÉREAS EM VOOS INTERNACIONAIS EM 2010 (% DE ASSENTOS OFERTADOS)*



Obs.: Outros inclui companhias aéreas da África, Oriente Médio e Ásia.

Fontes: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.



## Capítulo 4

### **Histórico do Transporte Aéreo de Carga e Correio**



## 4 HISTÓRICO DO TRANSPORTE AÉREO DE CARGA E CORREIO

Este capítulo resume o histórico de transporte de carga e correio no Aeroporto no período entre 1990 e 2010.

### 4.1 Companhias Aéreas de Transporte de Carga no Aeroporto

Conforme mostrado na Figura 4-1, a partir de Junho de 2011, 9 companhias aéreas prestaram serviço de carga no Aeroporto. Além disso, o serviço de carga não regular é fornecido pela Atlas Air, Kalitta Air, Lufthansa Cargo, Lynden Air Cargo, Martinair Holland, e Tampa Cargo.

*Figura 4-1 - COMPANHIAS AÉREAS DE TRANSPORTE DE CARGA QUE SERVEM O AEROPORTO INTERNACIONAL DE GUARULHOS*

Junho de 2011

<b>Companhia aérea de transporte de carga</b>	<b>Base no Brasil</b>
Absa Aerolinhas Brasileiras	Viracopos
BETA\ Brazilian Express Transportes Aéreos	Guarulhos
Skymaster Airline Ltda	Manaus
Air Brasil Linhas Aéreas	Guarulhos
Master Top Airlines	Guarulhos
Rio Linhas Aéreas (a)	Curitiba
Total Linhas Aéreas (a)	Belo Horizonte
Sideral Air Cargo	Curitiba
Variglog	Campo Belo

(a) Opera vôos noturnos de correio em nome dos Correios do Brasil.

Fonte: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br).

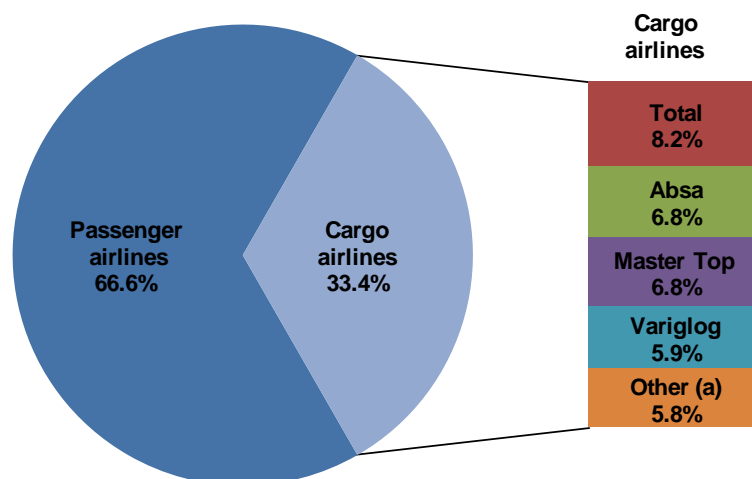
## 4.2 Participações das Companhias Aéreas de Transporte de Carga e Correio

As participações de mercado das companhias aéreas de transporte de carga e de correio no Aeroporto são exibidas na Figura 4-2. Em 2010, todas as companhias aéreas de transporte de carga foram responsáveis por 33,4% da carga aérea do Aeroporto e os 66,6% restantes foram transportados como carga de porão nos vôos de transporte de passageiros. Dentre as companhias aéreas de transporte de carga, que prestam serviço no Aeroporto, a Total Linhas Aéreas respondeu pela maior fatia de carga aérea em 2010 (8,2%), seguida da Absa Aerolinhas Brasileiras com 6,8%, Master Top Airlines com 6,8% e Variglog com 5,9%, como mostra a Figura 4-2.

De 2007 a 2010, a fatia de carga transportada em aeronaves comerciais no Aeroporto aumentou de 64% para 67%.

*Figura 4-2 - PARTICIPAÇÕES DAS COMPANHIAS AÉREAS DE TRANSPORTE DE CARGA E CORREIO EM 2010*

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro



(a) Inclui Rio Linhas Aéreas, Air Brasil Linhas Aéreas, e BETA\Brazilian Express Transportes.

Fonte: Infraero. [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

## 4.3 Histórico de Cargas Aéreas

Os Figuras 4-3 e 4-4 apresentam histórico de demanda de carga aérea no Aeroporto de 1990 a 2010. O total de carga e correio no Aeroporto aumentou de 228.365 toneladas métricas, em 1990, para 430.852 toneladas métricas em 2010; um aumento anual de 2,0% ao ano. A carga internacional aumentou uma média de 4,1% ao ano, entre 1990 e 2010 e respondeu pela maior parte do crescimento de cargas no Aeroporto, enquanto o

volume de carga nacional diminuiu uma média de 0,3% ao ano durante o mesmo período. Durante os primeiros sete meses de 2011, o volume de carga internacional aumentou 32,3% comparado ao mesmo período de 2010, enquanto a quantidade de carga doméstica diminuiu 0,4%.

*Figura 4-3 - HISTÓRICO DE DEMANDA DE CARGA AÉREA E CORREIO*

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro

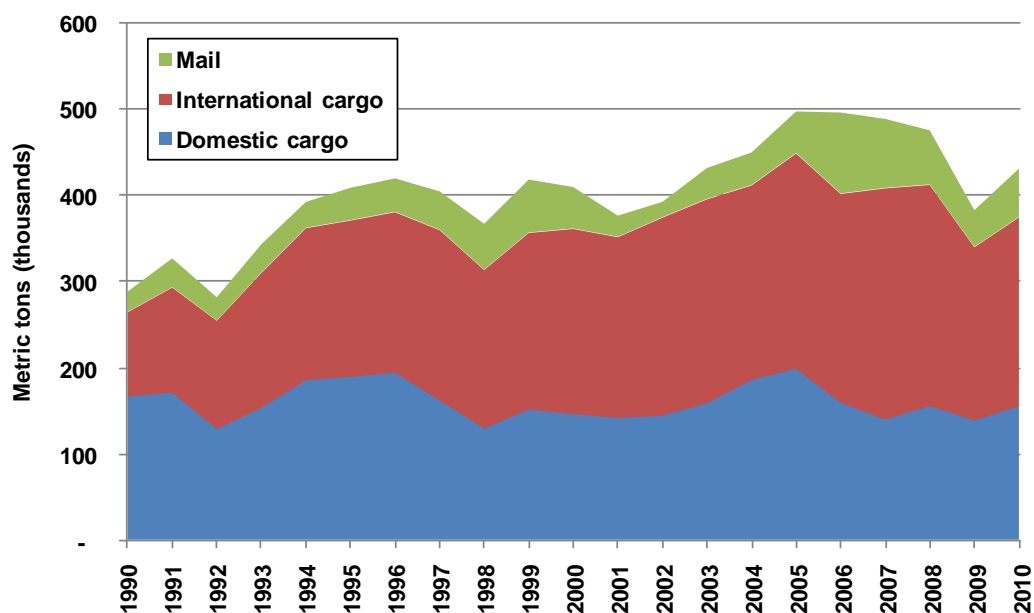
Toneladas métricas					Percentual aumento (queda)
	Carga aérea				
Histórico	Internacional	Doméstico	Mala postal	Total	
1990	97.885	167.014	23.466	288.365	--%
1991	121.941	171.646	33.279	326.866	13,4
1992	125.760	129.322	26.704	281.786	(13,8)
1993	156.431	153.933	32.809	343.173	21,8
1994	176.576	185.872	29.819	392.267	14,3
1995	181.291	189.941	37.398	408.630	4,2
1996	186.102	194.830	38.582	419.514	2,7
1997	197.861	162.386	44.234	404.481	(3,6)
1998	184.061	129.840	53.021	366.922	(9,3)
1999	204.665	152.244	61.265	418.174	14,0
2000	214.919	146.604	47.949	409.472	(2,1)
2001	209.621	142.340	24.368	376.329	(8,1)
2002	229.618	144.977	17.775	392.370	4,3
2003	236.693	159.199	35.706	431.598	10,0
2004	225.571	186.356	37.605	449.532	4,2
2005	249.769	199.262	48.042	497.073	10,6
2006	242.450	159.711	93.717	495.878	(0,2)
2007	268.326	140.297	79.861	488.484	(1,5)
2008	256.535	156.033	62.641	475.209	(2,7)
2009	201.065	139.267	42.391	382.723	(19,5)
2010	218.947	155.979	55.926	430.852	12,6
Aumento médio do percentual anual (queda)					
1990-2000	8,2%	(1.3%)	7,4%	3,6%	
2000-2010	0,2	0,6	1,6	0,5	
1990-2010	4,1	(0,3)	4,4	2,0	

Obs.: Inclui carga embarcada e desembarcada.

Fonte: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

Figura 4-4 - HISTÓRICO DE CARGA AÉREA E CORREIO

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos – Governador Andre Franco Montoro



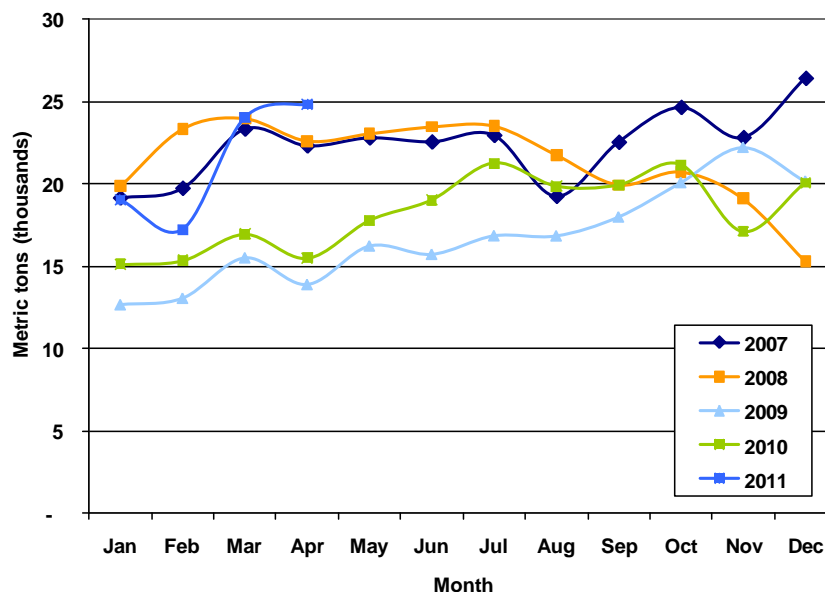
Obs.: Inclui carga embarcada e desembarcada.

Fonte: Infraero. [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

A indústria de carga aérea, tanto doméstica quanto internacional, registrou queda de dois dígitos na atividade de transporte de carga, em 2008 e 2009, como resultado do aumento nos preços dos combustíveis e das recessões econômicas nacionais e globais. A demanda, em toneladas de carga, nos aeroportos da região da Grande São Paulo mostrou quedas similares. Como mostra a Figura 4-5, os dados mensais referentes à toneladas de carga internacional operadas pelo Aeroporto, até julho de 2011, sugerem que, nos últimos meses, os volumes de carga internacional excederam os níveis de 2007 e 2008. Em contrapartida, a carga doméstica no Aeroporto variou significativamente nos últimos meses, como mostra a Figura 4-6.

Figura 4-5 - TENDÊNCIAS DA CARGA AÉREA INTERNACIONAL POR MÊS

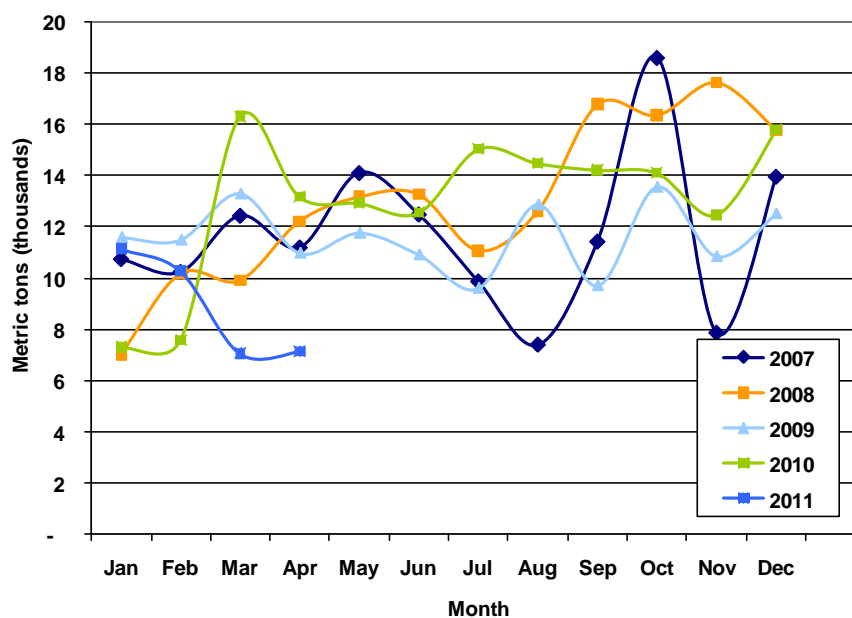
Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro



Obs.: Inclui carga embarcada e desembarcada. Fonte: Infraero. Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em agosto de 2011.

Figura 4-6 - TENDÊNCIAS DA CARGA AÉREA DOMÉSTICA POR MÊS

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro



Obs.: Inclui carga embarcada e desembarcada. Fonte: Infraero. [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em agosto de 2011.



## Capítulo 5

### **Histórico do Movimento de aeronaves**

## 5 HISTÓRICO DO MOVIMENTO DE AERONAVES

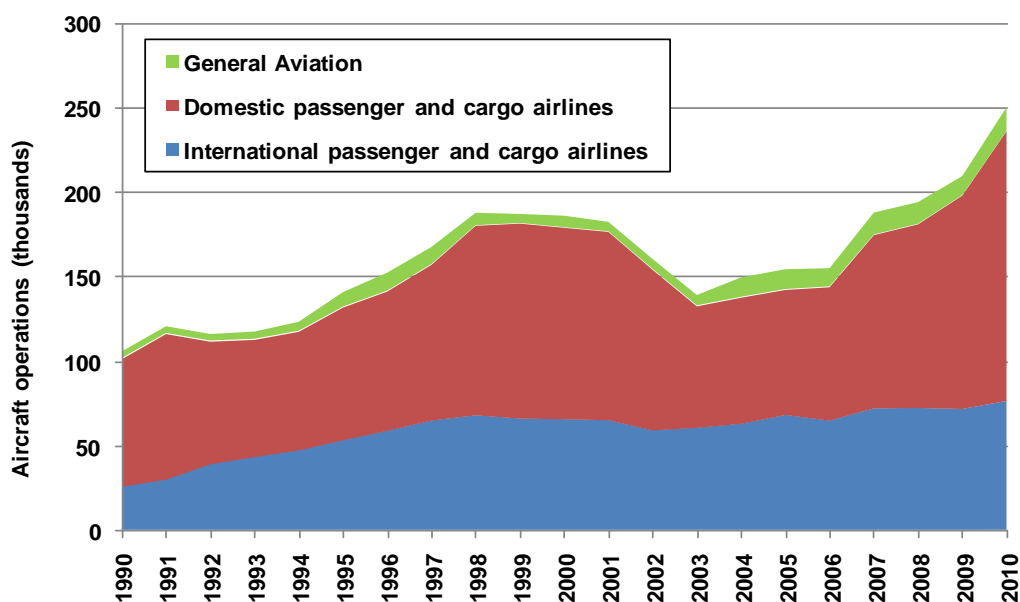
Este capítulo resume o histórico do volume de operações aéreas, que incluem as companhias aéreas de transporte de passageiros, companhias aéreas destinadas ao transporte exclusivo de carga, aviação geral e operações militares. A Figura 5-1 apresenta o total de operações aéreas por tipo no Aeroporto.

### 5.1 Total de Movimento de Aeronaves

As Figuras 5-1 e 5-2 apresentam o total de movimento de aeronaves. De 1990 a 2010, as operações das companhias aéreas de transporte de passageiros e de carga no Aeroporto aumentaram uma média de 4,3% ao ano, com crescimento maior das operações internacionais (uma média de 5,5% ao ano), quando comparado ao crescimento das operações domésticas (uma média de 3,8% ao ano).

*Figura 5-1 - HISTÓRICO DE OPERAÇÕES AÉREAS*

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro



Fonte: Infraero. [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.



Figura 5-2 - HISTÓRICO DE OPERAÇÕES AÉREAS

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro

Histórico	Companhias de transporte de passageiros e de carga			Aviação		Aumento (declínio)
	Internacional	Doméstico	Total	Geral	Total	
1990	26.320	75.319	101.639	3.877	105.516	--%
1991	30.545	85.980	116.525	3.975	120.500	14,2
1992	39.577	72.462	112.039	3.844	115.883	(3,8)
1993	43.884	69.201	113.085	4.268	117.353	1,3
1994	47.786	70.048	117.834	5.284	123.118	4,9
1995	53.755	78.408	132.163	8.598	140.761	14,3
1996	59.332	82.301	141.633	10.649	152.282	8,2
1997	65.430	91.976	157.406	10.129	167.535	10,0
1998	68.524	111.953	180.477	7.368	187.845	12,1
1999	66.614	115.166	181.780	5.374	187.154	(0,4)
2000	66.180	113.133	179.313	6.795	186.108	(0,6)
2001	65.661	111.225	176.886	5.588	182.474	(2,0)
2002	59.596	94.900	154.496	5.955	160.451	(12,1)
2003	61.151	71.768	132.919	6.119	139.038	(13,3)
2004	63.496	74.494	137.990	11.507	149.497	7,5
2005	68.736	73.862	142.598	11.741	154.339	3,2
2006	65.384	78.790	144.174	10.774	154.948	0,4
2007	72.651	102.327	174.978	12.982	187.960	21,3
2008	72.840	108.500	181.340	12.844	194.184	3,3
2009	72.286	126.043	198.329	11.307	209.636	8,0
2010	77.022	159.314	236.336	14.157	250.493	19,5
<b>Aumento médio percentual anual</b>						
1990-2000	9,7%	4,2%	5,8%	5,8%	5,8%	
2000-2010	1,5%	3,5%	2,8%	7,6%	3,0%	
1990-2010	5,55	3,8%	4,3%	6,7%	4,4%	

Obs.: Inclui chegadas e partidas.

Não inclui operações de aeronaves militares e com helicópteros.

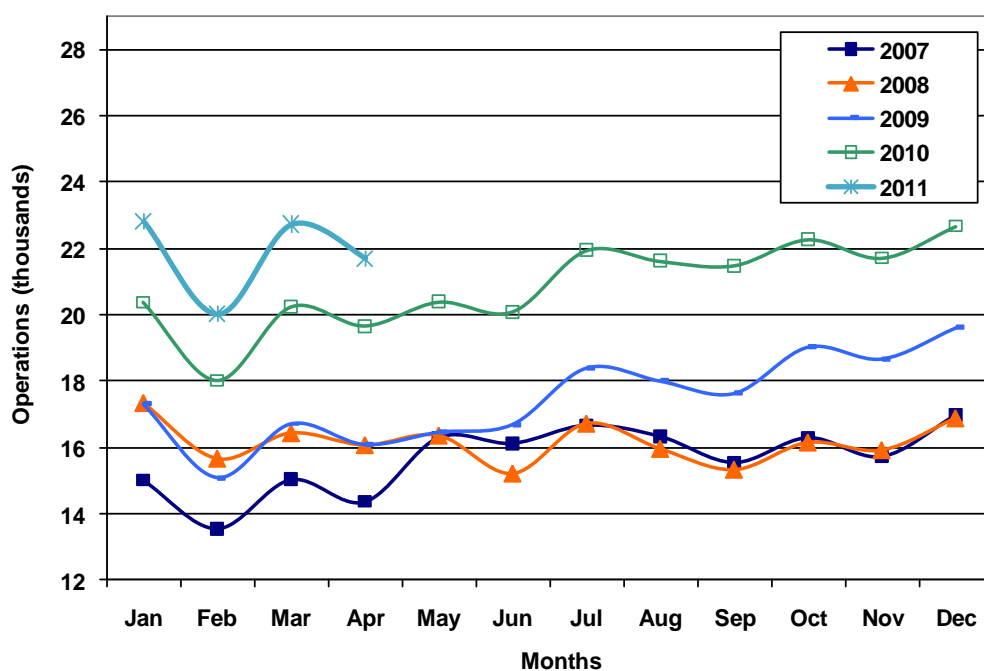
Fonte: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

## 5.2 Operações de Aeronaves por Mês

De acordo com a Figura 5-3, os dados mensais do volume total de operações aéreas no Aeroporto, até abril de 2011, mostram que essas operações aumentaram ao longo dos últimos 26 meses, desde maio de 2009, impulsionadas, em grande parte, pela atividade das companhias aéreas nacionais.

*Figura 5-3–VOLUME TOTAL DE OPERAÇÕES DE AERONAVES POR MÊS*

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro



Obs.: Inclui operações aéreas de companhias de aeronaves de transporte de passageiros e cargas, de aviação geral, militares e com helicópteros.

Fonte: Infraero. [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.



## Capítulo 6

### **Desenvolvimento da Aviação Comercial**

## 6 DESENVOLVIMENTOS DA AVIAÇÃO COMERCIAL

A aviação comercial no Brasil e no mundo passa constantemente por mudanças relacionadas às condições econômicas, aos preços dos combustíveis, ao estabelecimento de alianças entre companhias aéreas e acordos de *codeshare*, às fusões e consolidações, aos acordos trabalhistas, ao desenvolvimentos tecnológicos e a eventos externos. As mudanças no setor de transporte aéreo continuarão a ocorrer, por todo o período de previsão de demanda, e algumas poderão afetar o tráfego de passageiros no Aeroporto. Este capítulo resume mudanças potenciais no setor de transportes aéreos e suas possíveis implicações para a atividade aérea no Aeroporto.

### 6.1 Concorrência e Tarifas das Companhias Aéreas

---

As tarifas das companhias aéreas têm um impacto importante na demanda de passageiros, especialmente no caso de viagens relativamente curtas em que automóvel, ônibus ou outros meios de transporte são alternativas possíveis e também, no caso de viagens “opcionais”, particularmente sensíveis a preço. A elasticidade dos preços das viagens, se amplifica em condições econômicas instáveis, quando a renda disponível dos potenciais passageiros é reduzida. As tarifas aéreas são influenciadas basicamente por: gerenciamento de capacidade, gerenciamento de lucro, demanda de passageiros; presença de companhias aérea no mercado; custo de mão de obra; preço de combustíveis, custos operacionais, impostos, e fatores competitivos. Os números de passageiros futuros, tanto no país como no Aeroporto, dependerão do nível das tarifas aéreas.

Em muitos mercados, empresas aéreas com estruturas de custos menores ofereceram competitividade em preços e serviços. As companhias aéreas de baixo custo, *Low-Cost Carriers* – LCC, como são conhecidas no mercado, costumam operar com um modelo de negócios que pode incluir: uma única classe de serviço de passageiros, utilização padronizada da aeronave, serviços oferecidos durante o voo, uso de aeroportos menores e mais baratos, bem como salários e benefícios menores dos funcionários. No Brasil, o desenvolvimento do serviço de companhias aéreas de baixo custo ocorreu principalmente a partir de 2000.

- A GOL, a principal companhia aérea de baixo custo no Brasil iniciou suas operações em 2001 e em 2010 era responsável por 40,3% da oferta de assentos regulares domésticos. Em comparação, a Southwest Airlines, a maior LCC dos Estados Unidos, foi responsável por 15,4% da capacidade de assentos domésticos oferecidos em 2010.
- A segunda maior LCC do Brasil, a Webjet, foi fundada em 2005 e respondeu por 5% da capacidade de assentos nacionais oferecidos em 2010. Em 8 de julho de 2011, a VRG Linhas Aéreas, proprietária das marcas GOL e Varig, adquiriu a Webjet Linhas Aéreas. Até que a aprovação completa desta operação ocorra, as duas empresas irão operar de forma independente, mas há a expectativa de que a Webjet seja totalmente integrada à GOL e que essa marca deixe de ser usada.

- A Azul, fundada em 2008 e sediada em Viracopos, é responsável por 4,6% dos assentos nacionais regulares oferecidos em 2010, e é a terceira maior LCC do Brasil em termos de capacidade.

O desenvolvimento do serviço de LCC no Brasil, a ampliação da oferta no setor, a capacidade dos consumidores de comparar tarifas aéreas e a possibilidade de reservar vôos facilmente através da internet, além de outros fatores competitivos combinados, reduziram significativamente as tarifas aéreas entre 2005 e 2010. Durante este período, o lucro médio doméstico das companhias aéreas brasileiras apresentou redução de R\$ 0,345 para R\$ 0,240 por passageiro-quilômetro transportado (em preços atuais), de acordo com dados informados pela ANAC. (Rendimento por Passageiro-Quilômetro Transportado é uma medida normalmente utilizada para avaliar o custo das viagens aéreas)

Como dados detalhados de *yield* e de tarifas aéreas não estão disponíveis por aeroporto, evitou-se avaliar com profundidade a relação causal entre as variações de tarifas aéreas e de demanda de passageiros no Aeroporto ou até que ponto as LCCs existentes, como a GOL, modificaram suas tarifas e estrutura de serviços como resposta às mudanças na concorrência e demanda.

## **6.2 Serviços de Companhias Aéreas Internacionais e Acordos de Serviços Aéreos**

---

Recentemente o Brasil deu início a negociações de acordos *open-skies* com países com os mercados de aviação mais significativos. No setor internacional, o Brasil tem liberado progressivamente acordos bilaterais com países de maior destino, como os Estados Unidos, Canadá, México e países membros da União Européia (EU):

- Em março de 2011, a UE e o Brasil assinaram um contrato de prestação de serviços aéreos, permitindo que todas as empresas aéreas da UE operem vôos diretos a qualquer destino no Brasil de qualquer cidade européia sem restrições de rota, preços e números de vôos semanais e vice versa.
- Em dezembro de 2010, os Estados Unidos e o Brasil concordaram em celebrar um acordo de aviação *open-skies* gradual, que aumenta a combinação programada, todos os vôos de carga e fretados, incluindo serviços adicionais aos aeroportos de São Paulo e Rio de Janeiro, atualmente restritos e congestionados, entre outubro de 2011 e outubro de 2014, e o acordo entrará em pleno efeito em outubro de 2015.
- Um processo similar está em vigor por meio de um acordo multilateral (conhecido como o acordo Fortaleza) com a Argentina (com o limite de 133 vôos semanais), Chile, Paraguai, Uruguai, Bolívia e Peru, que incentiva vôos em rotas que não fazem parte da cobertura dos acordos bilaterais entre esses países. O Brasil também é membro do MERCOSUL. Espera-se que os membros do MERCOSUL também liberem o acesso à rota internacional ao longo do tempo.

- Outros acordos *open-skies* foram firmados com o Bahrein, Catar, Chile, Cingapura, Coréia do Sul, Costa Rica, Emirados Árabes Unidos, Etiópia, Gana, Hong Kong, Islândia, Jamaica, Omã, Quênia e Zimbábue.

O desenvolvimento contínuo de alianças entre empresas aéreas, *joint ventures* e outros acordos comerciais podem afetar o desenvolvimento futuro do serviço das empresas aéreas no Aeroporto e em outros aeroportos no Brasil. As alianças envolvem tipicamente o comércio, *code sharing* e acordos programados para facilitar a transferência de passageiros entre as empresas aéreas. As *joint ventures* envolvem uma cooperação ainda mais próxima e a divisão de custos e receita em determinadas rotas.

O Aeroporto Internacional de Guarulhos contabilizou 60% dos assentos oferecidos de embarque internacional em voos regulares do Brasil em 2010, refletindo seu papel como principal portão de entrada internacional, conforme mostra a Figura 6-1. De 2000 a 2010, os assentos oferecidos de embarque internacional em voos regulares em Guarulhos apresentaram um aumento médio de 2,0% ao ano, menos acelerado que o aumento no Brasil como um todo (com um aumento médio de 3,4% ao ano). A América do Sul era o maior mercado internacional em 2010 de Guarulhos, embora sua participação tenha apresentado uma redução desde 2000, passando de 25,4% em 2000 a 23,8% em 2010. Guarulhos vem aumentando sua participação no mercado do Caribe/América Central e em outros mercados ainda menos explorados como África, Ásia e Oriente Médio. De modo geral, o serviço direto para destinos turísticos no mercado da América do Norte é provavelmente a maior razão para a redução da participação de mercado vivenciada por Guarulhos entre 2000 e 2010.

A Figura 6-1 abaixo também resume a oferta de assentos de vôos regulares internacionais para "Outros Aeroportos Brasileiros" em comparação ao total de aeroportos no Brasil. Outros aeroportos brasileiros vêm contabilizando um aumento na participação do total de assentos internacionais desde 2000 (aumento de 31,2% em 2000 para 40,0% em 2010) e um crescimento mais acelerado na capacidade (um aumento médio de 6,1% entre 2000 e 2010). Como Guarulhos se aproxima de sua máxima capacidade prática, é provável que o serviço internacional de passageiros em outros aeroportos brasileiros, como Brasília, apresente um aumento no futuro.

*Figura 6-1 - HISTÓRICO DE OFERTA DE ASSENTOS EM VOOS REGULARES INTERNACIONAIS*

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro e Brasil

	2000		2010		CAGR 2000-2010
	Assentos (mil)	Percentual do total	Assentos (mil)	Percentual do total	
<b><u>GUARULHOS</u></b>					
América do Norte	1.884	23,7%	1.655	14,8%	(1.3%)
Caribe/América Central	26	0,3	151	1,4	19,1
Europa	1.499	18,8	1.818	16,3	1,9
América do Sul	2.024	25,4	2.663	23,8	2,8
Outros	<u>47</u>	<u>0,6</u>	<u>409</u>	<u>3,7</u>	24,3

Total	5.480	68,8%	6.696	60,0%	2,0%
<b><u>OUTRO AEROPORTOS</u></b>					
<b><u>BRASILEIROS</u></b>					
América do Norte	460	5,8%	753	6,7%	5,0%
Caribe/América Central	3	0,0	87	0,8	41,1
Europa	667	8,4	1.247	11,2	6,5
América do Sul	671	8,4	1.154	10,3	5,6
Outros	<u>685</u>	<u>8,6</u>	<u>1.233</u>	<u>11,0</u>	6,1
Total	2.485	31,2%	4.473	40,0%	6,1
<b><u>TOTAL BRASIL</u></b>					
América do Norte	2.344	29,4%	2.408	21,6%	0,3
Caribe/América Central	29	0,4	238	2,1	23,4
Europa	2.166	27,2	3.065	27,4	3,5
América do Sul	2.695	33,8	3.817	34,2	3,5
Outros	<u>731</u>	<u>9,2</u>	<u>1.642</u>	<u>14,7</u>	8,4
Total	7.964	100,0%	11.170	100,0%	3,4

Fonte: Official Airline Guides, Inc., banco de dados on-line, acessado em julho de 2011.

### 6.3 Disponibilidade e Preço do Combustível para Aviação

O preço do combustível de aviação é um fator crítico e incerto, que afeta a economia das empresas aéreas. Os preços do combustível são especialmente sensíveis à instabilidade política mundial e às incertezas econômicas. No início de 2003, houve um aumento nos preços do combustível como resultado da invasão e ocupação do Iraque; conflitos políticos em outros países produtores de petróleo; o rápido crescimento das economias da China, Índia e outros países em desenvolvimento e outros fatores que influenciaram a demanda e fornecimento de petróleo. Em meados de 2008, a média dos preços do combustível era três vezes maior que em meados de 2004, e representou a maior despesa operacional das empresas aéreas, contabilizando entre 30% e 40% das despesas da maioria das empresas aéreas. O aumento nos preços contribuiu relevantemente para as perdas no setor aéreo em 2008 e 2009. Os preços do combustível caíram acentuadamente no segundo semestre de 2008 à medida que houve um declínio na demanda mundial, porém apresentaram novamente um aumento em 2009 e 2010, parcialmente como resultado do enfraquecimento do Dólar americano. No primeiro trimestre de 2011, os preços do combustível sofreram alta como resultado do aumento da demanda mundial e da instabilidade política nos países produtores de petróleo no Oriente Médio e na África do Norte.

Analistas do setor possuem diferentes opiniões a respeito do comportamento dos preços do petróleo e dos combustíveis de aviação. Contudo, há um entendimento geral de que os preços do combustível provavelmente permanecerão altos em relação aos níveis históricos e sofrerão um aumento no longo prazo, à medida que a demanda de energia

mundial for crescendo devido ao fornecimento limitado e cada vez mais custoso de petróleo.

Os preços do combustível de aviação continuarão a afetar o serviço aéreo, as tarifas aéreas e o número de passageiros. A economia operacional das empresas aéreas também será afetada, uma vez que os custos regulatórios são impostos ao setor aéreo como parte dos esforços para reduzir as emissões dos aviões, contribuindo com a mudança no clima global.

## **6.4 Regulação**

---

Historicamente, o Brasil possui um mercado de aviação fortemente controlado, com restrições de acesso às rotas doméstica e internacional. A liberação doméstica começou em 1992. Contudo, o acesso a rotas e limites em capacidade ainda estavam em vigor até a introdução da liberação em 2001, porém o mercado foi então, novamente regulamentado em 2003 para controlar o "excesso de capacidade" e baixas tarifas injustificadas. O objetivo era evitar danos aos concorrentes, principalmente à transportadora nacional Varig. Em setembro de 2005, o mercado interno foi novamente liberado, logo após a Varig decretar falência. A marca Varig foi, em seqüência, comprada pela GOL e ainda é utilizada em uma pequena parte da operação da GOL. Mudanças futuras na estrutura de regulamentação no Brasil podem afetar o movimento de passageiros no Aeroporto.





## Capítulo 7

### **Cenário de Demanda sem restrição**

## 7 CENÁRIO DE DEMANDA SEM RESTRIÇÃO

Este capítulo apresenta a abordagem, metodologia e os resultados das projeções em relação à atividade aérea em Guarulhos, incluindo projeções de demanda de passageiros, carga aérea e movimentação de aeronaves até 2041. O ano de referência para as projeções é 2010. As estimativas para 2011 foram elaboradas com base na atividade acumulada ao longo do mesmo ano— de janeiro a julho— disponível quando este relatório foi elaborado, além dos dados de programação de vôos futuros fornecidos pelo *Official Airline Guides, Inc.*

Conforme observado anteriormente, as projeções de demanda que serviram como referência, apresentadas neste capítulo, são sem-restrição e, portanto, não incluem premissas específicas acerca de impedimentos físicos, regulatórios, ambientais, dentre outros. Um cenário com restrição também foi desenvolvido e é apresentado no Capítulo 8.

As projeções do cenário sem restrição de passageiros e de carga neste capítulo são apresentadas com base em premissas determinadas pelo Governo Federal.

Desta forma, essas premissas, e por extensão os resultados de projeções de demanda aqui apresentados estão fundamentados nos dados do Governo Federal. As análises apresentadas neste relatório foram realizadas para (1) estabelecer relações entre as séries históricas de demanda de passageiros e de carga aérea, assim como as principais variáveis explicativas, de forma a estabelecer uma previsão de demanda para passageiros e carga, (2) desenvolver projeções de demanda de passageiros, carga e movimentos de aeronaves, de forma a estabelecer uma previsão de demanda de movimento de aeronaves e (3) desenvolver a relação entre demanda anual e demanda de hora pico com o intuito de estabelecer uma previsão de demanda de hora pico.

### 7.1 Previsão de Demanda de Passageiros

---

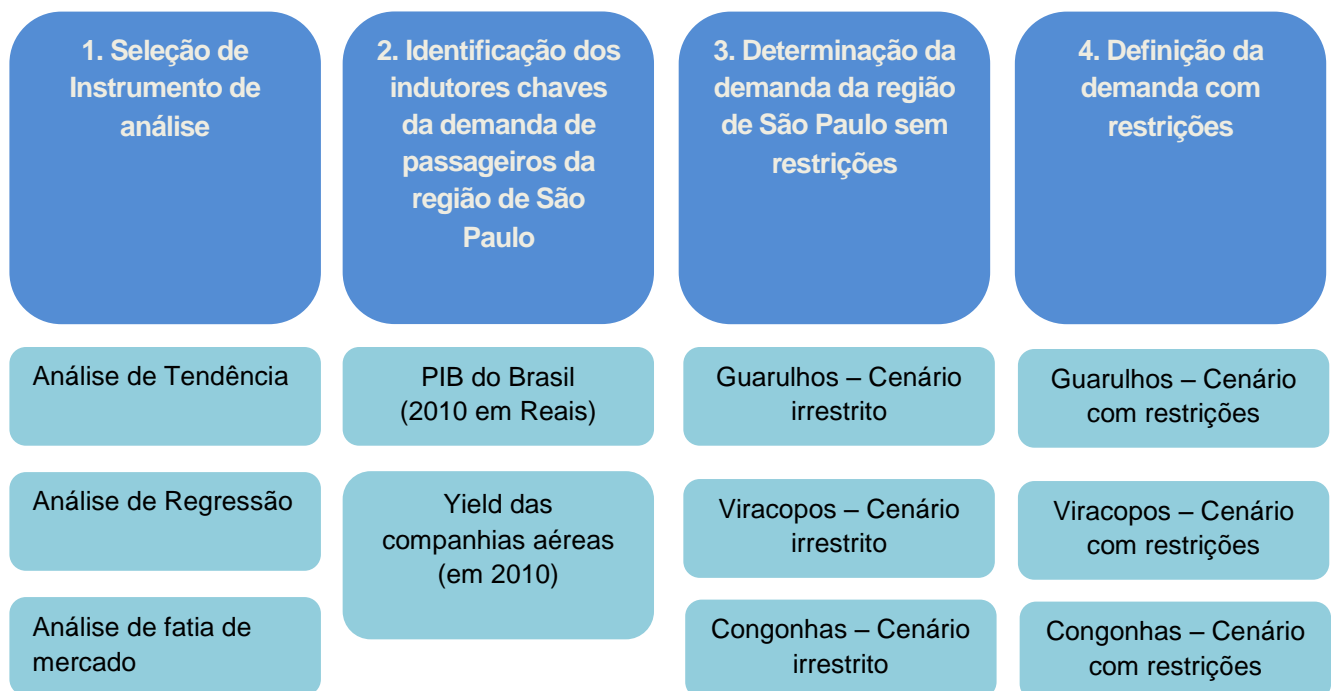
Os principais elementos considerados na elaboração das projeções de demanda de passageiros para o Aeroporto incluem (1) tendências regionais de passageiros para os três aeroportos da região de São Paulo, (2) a participação do Aeroporto no número de passageiros nacionais e internacionais da região de São Paulo, (3) o desenvolvimento contínuo do serviço de transporte de baixo custo na região da Grande São Paulo e, particularmente, no Aeroporto, (4) o papel do Aeroporto como um portão internacional, (5) o papel do Aeroporto como polo concentrador e difusor de voos (*hub*) domésticos, e (6) os principais fatores que afetam o tráfego de passageiros no futuro, como as condições econômicas nacionais e globais, a volatilidade do preço dos combustíveis e as tendências do setor de companhias aéreas.

#### 7.1.1 Abordagem Adotada nas Projeções de Demanda

---

A metodologia das projeções de demanda incorporou uma abordagem de múltiplos níveis para avaliar o movimento de passageiros na região da Grande São Paulo. Reconheceu-se que nenhuma abordagem contemplaria todos os principais fatores que afetam a diversificada e complexa região da cidade de São Paulo com seus vários aeroportos. Por exemplo, uma análise econométrica abordaria as relações entre o histórico da demanda de passageiros domésticos e internacionais e as condições econômicas regionais, mas forneceria pouca ou nenhuma informação sobre fatores como (1) o papel dos mercados individuais nas decisões na programação das companhias aéreas e seus serviços, (2) as tendências recentes do setor de companhias aéreas que afetaram as decisões de uma companhia aérea, com relação ao planejamento de rotas e à aquisição de aeronaves, e (3) o desenvolvimento de serviços de companhias aéreas de baixo custo no Aeroporto. É importante considerar esses fatores para a elaboração de projeções de demanda confiáveis, que possam servir de referência para os esforços de planejamento no Aeroporto.

*Figura 7-1 – ABORDAGEM SEM RESTRIÇÃO ADOTADA NAS PROJEÇÕES DE DEMANDA*

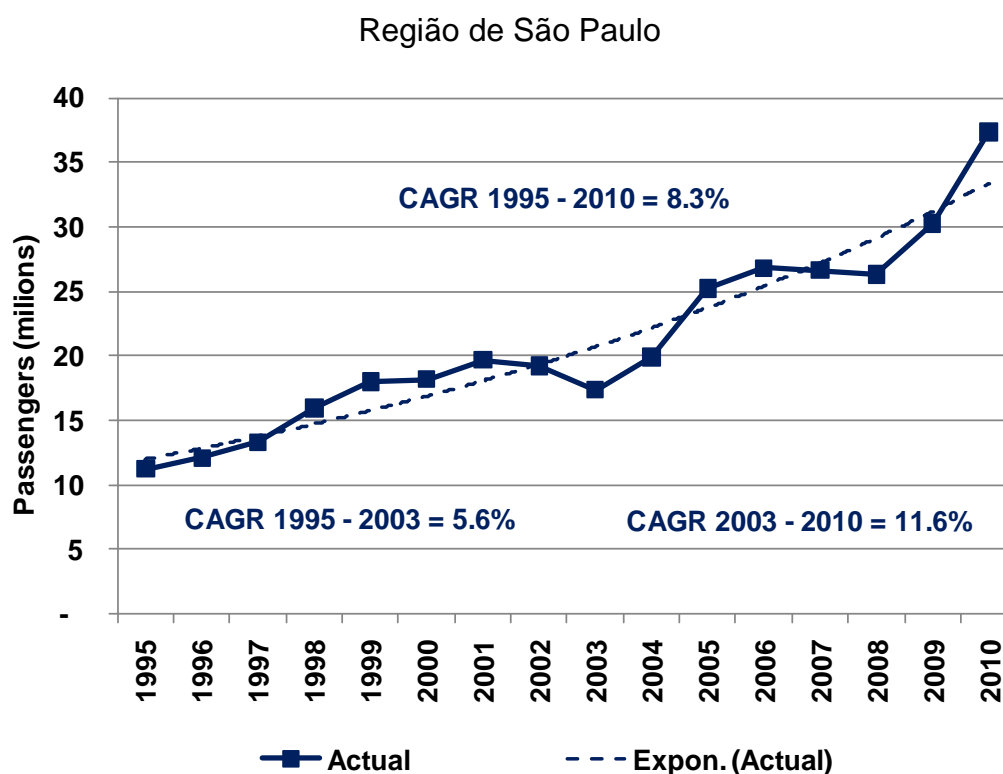


### 7.1.2 Análise da Tendência Histórica

A análise da tendência histórica é utilizada nas projeções de demanda para examinar as mudanças nas características de tráfego ou dos fatores subjacentes ao longo do tempo. Para representar as mudanças nos dados históricos são usadas técnicas matemáticas simples, como tendências lineares e exponenciais. O cálculo da taxa média composta de crescimento anual é um exemplo de análise de tendência e é usado frequentemente nas projeções de demanda da aviação para referenciar o crescimento futuro em relação às tendências históricas. De acordo com a Figura 7-2, a taxa média de crescimento anual na demanda de passageiros domésticos na região de São Paulo foi de 8,3% entre 1995 e

2010, incluindo um crescimento mais lento entre 1995 e 2003 (uma média de 5,6% ao ano) e um crescimento mais rápido entre 2003 e 2010 (uma média de 11,6% ao ano). O forte crescimento na demanda de passageiros domésticos desde 2003 está relacionado, em grande parte, ao aumento dos serviços das companhias aéreas, incluindo das companhias aéreas consideradas de baixo custo. De 2002 a 2010, o número de assentos em voos regulares oferecidos por essas companhias aéreas de baixo custo na região de São Paulo aumentou, em média, 30% ao ano.

Figura 7-2 - ANÁLISE DA SÉRIE HISTÓRICA: PASSAGEIROS DOMÉSTICOS



CAGR = taxa média de crescimento anual

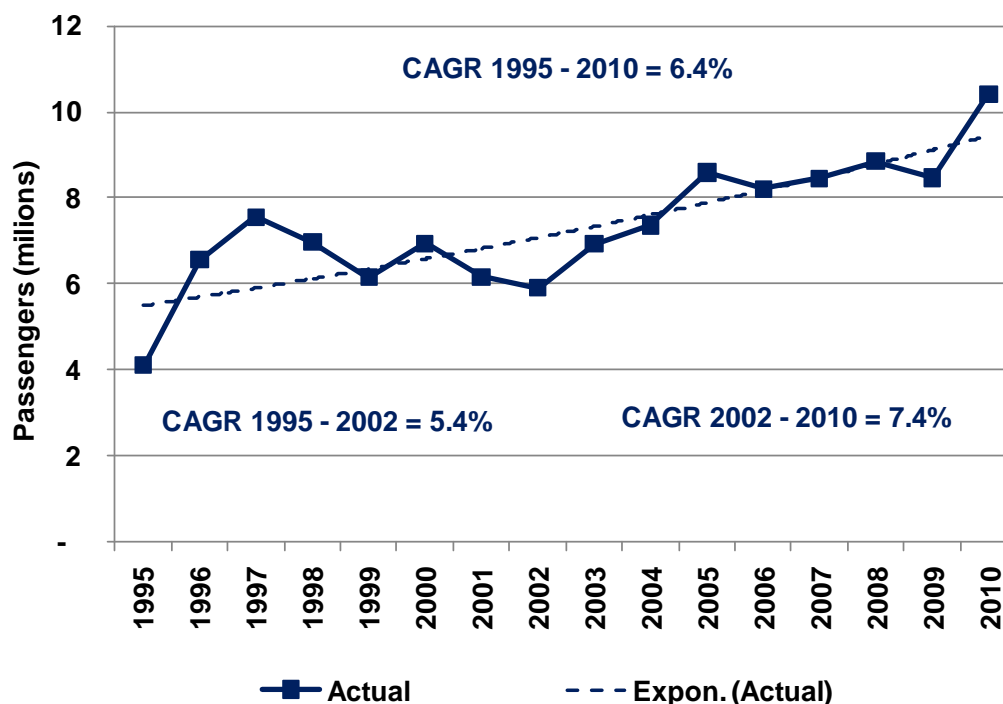
Fonte: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

Da mesma forma, como mostra a Figura 7-2, a taxa média de crescimento médio anual da demanda de passageiros internacionais na região de São Paulo foi de 6,4% entre 1995 e 2010, com um crescimento mais lento entre 1995 e 2002 (uma média de 5,4% ao ano) e um crescimento mais rápido entre 2002 e 2010 (uma média de 7,4% ao ano). A demanda por assentos em voos internacionais regulares aumentou, em média, 5,4% ao ano entre 2002 e 2010, com as companhias aéreas estrangeiras sendo responsáveis pela maior parte do crescimento da capacidade.

Embora a análise de tendências possa ser uma ferramenta de referência importante, essa técnica não cria modelos de relações de causa e efeito, e se baseia na premissa de que as tendências históricas prosseguirão no futuro, sendo incapaz de refletir as mudanças nos fatores causais subjacentes como as condições econômicas ou os preços dos

combustíveis. Contudo, a análise de regressão foi utilizada como base para a estimativa da demanda de passageiros na região de São Paulo.

Figura 7-3 - ANÁLISE DA SÉRIE HISTÓRICA: PASSAGEIROS INTERNACIONAIS  
Região de São Paulo



CAGR = taxa média de crescimento anual

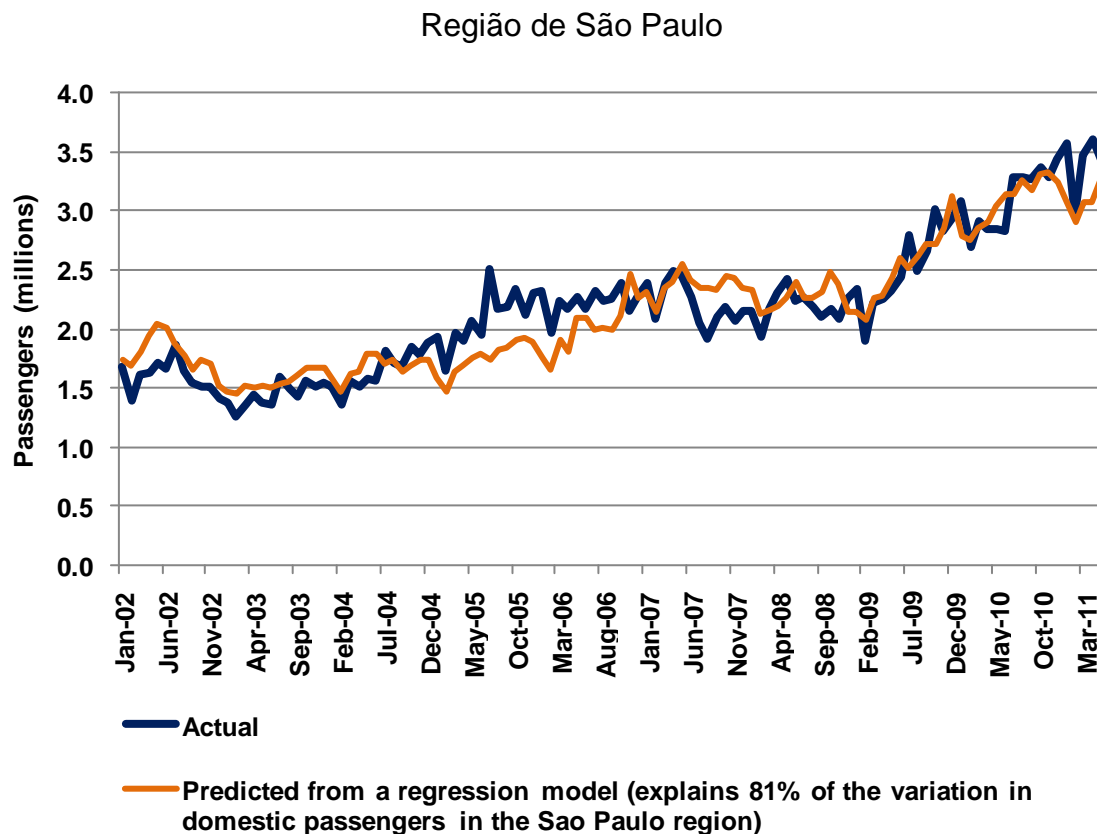
Fonte: Infraero. [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

### 7.1.3 Análise de Regressão

Na análise de regressão uma equação matemática define as relações causais entre a atividade do transporte aéreo e fatores socioeconômicos, custo das viagens aéreas, serviços e outros fatores. Essa ferramenta analítica exige estimativas independentes dos fatores causais para elaborar as projeções de demanda do transporte aéreo. Foram realizadas análises de regressão da atividade de passageiros domésticos e internacionais para a preparação das projeções de demanda de passageiros.

**Passageiros Domésticos.** A tendência de demanda de passageiros domésticos pode ser explicada por uma análise de regressão que relaciona as tendências de demanda de passageiros às métricas econômicas e do setor do transporte aéreas. Como mostra a Figura 7-4, a tendência histórica de demanda de passageiros domésticos está fortemente relacionada aos valores estimados por um modelo de regressão que inclui dados mensais como PIB do Brasil em Reais, em preços de 2010, e o yield das companhias aéreas (centavos por passageiro-milha) em reais, também em preços de 2010. As variáveis para o preço do petróleo e o percentual dos assentos das companhias aéreas de baixo custo não foram suficientemente significativas para explicar a variação histórica de demanda de passageiros domésticos na região de São Paulo.

**Figura 7-4 – SÉRIE HISTÓRICA E PREVISÃO DE DEMANDA DE PASSAGEIROS DOMÉSTICOS**



Fontes: Real: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acesso em agosto de 2011.

Estimativa: LeighFisher, agosto de 2011.

### **Especificação do modelo de regressão e premissas para a projeção de Passageiros Domésticos.**

O modelo de regressão utilizado para previsão de demanda de passageiros domésticos na região de São Paulo é referenciada como *log-log* ou modelo de elasticidade, sendo definido com base nos três passos seguintes:

- Definição de uma equação logarítmica relacionando passageiros domésticos da região de São Paulo com o PIB do Brasil (de 2010 em Reais) e com a rentabilidade (de 2010 em Reais) como mostrado na Figura 7-5.
- Aplicação de um índice de redução da elasticidade do PIB Brasileiro, baseado na relação entre o número de viagens aéreas per capita (também referido como propensão a viagem) e o PIB, como mostrado na Figura 7-6.
- Definição de um modelo de elasticidade, utilizando os coeficientes oriundos do modelo log-log e relacionando a elasticidade das futuras mudanças do PIB e da rentabilidade com os coeficientes da equação logarítmica. Grosso modo, os parâmetros de elasticidade indicam a variação percentual no movimento de passageiros em resposta à variação de 1% nas variáveis explicativas já descritas.

Figura 7-5 – MODELO DE REGRESSÃO PARA PASSAGEIROS DOMÉSTICOS  
Região de São Paulo

1. Equação Logarítmica

<b>Variáveis Independentes</b>	<b>Coefficiente</b>
Constantes	-2,21
Log (PIB Brasileiro em 2010 em Milhões de Reais)	1.33
Log (yield das Companhias Aéreas Domésticas (Real))	-0.23
R <sup>2</sup>	0.81
Numero de Observações (Janeiro 2002 – Maio 2011)	113
2. Fator de diminuição da elasticidade do PIB adotado	0.99
3. Modelo de Elasticidade	Variação percentual anual
Variação percentual de passageiros domésticos da região de São Paulo = (a) x (b)	1.065
(a) variação percentual na elasticidade do PIB (variação percentual da previsão do PIB x Elasticidade do PIB)	1.065
(b) Variação percentual da elasticidade dos yield (variação percentual da previsão de yield x elasticidade dos rendimentos)	1.000

Fonte: Dados Históricos: Infraero, [www.infraero.com.br](http://www.infraero.com.br), acessado em agosto de 2011

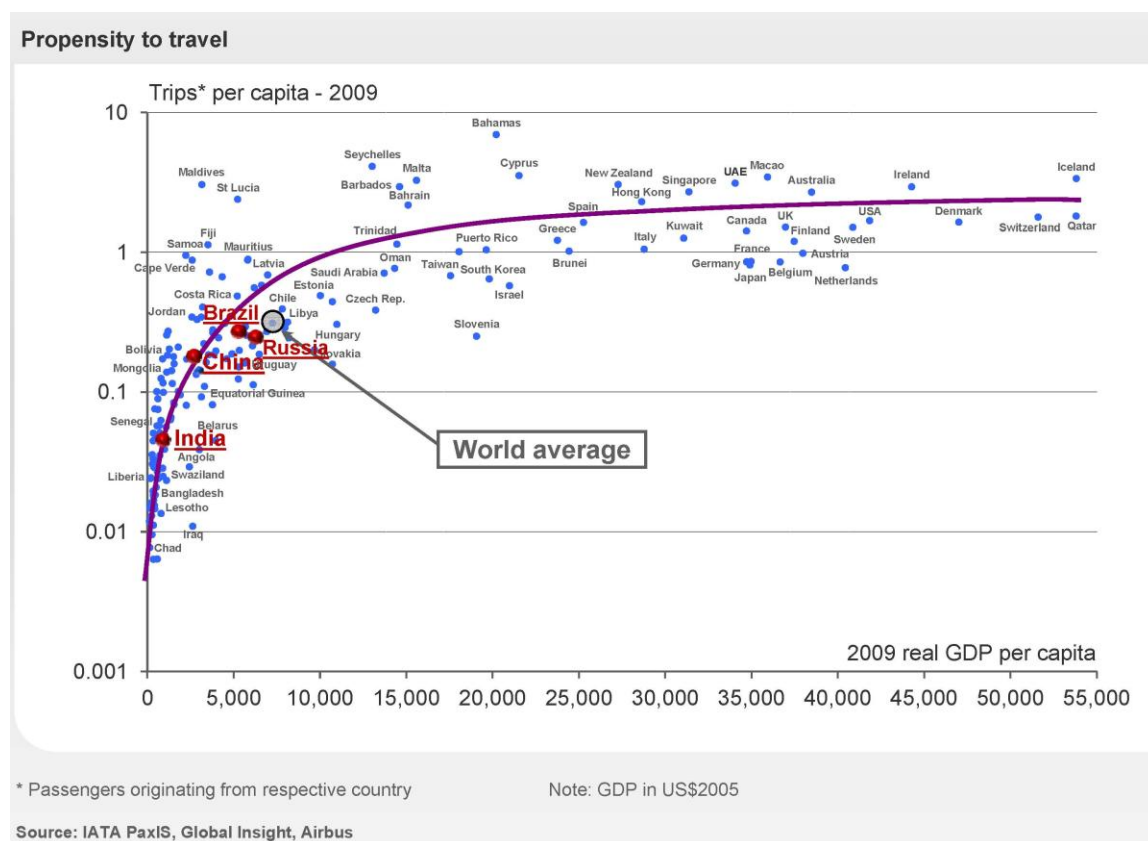
Projeções: Governo Federal, setembro de 2011

Faixas típicas de elasticidade estão relacionadas abaixo e estão fundamentadas na experiência profissional e em estudos publicados:

**Valores de elasticidade do PIB: 0.5 a 3.** O valor mais baixo é típico de mercados bem desenvolvidos e os valores maiores típicos de países em desenvolvimento, com mercado em rápida expansão.

**Valores de elasticidade da passagem aérea ou do yield:** -0,2 a -1,0. A elasticidade do lucro ou do preço da passagem aérea, aplicada a todas as rotas, em uma base regional, é tipicamente menor do que a elasticidade de uma rota específica por um fator de aproximadamente 0,6. Estes valores são menores do que as elasticidades tradicionalmente utilizadas aplicadas a rotas específicas. Quando as mudanças de tarifas afetam todas as rotas em uma região, há menos oportunidade de mudar para uma rota diferente para reduzir o custo de viagem. A faixa acima corresponde a uma série de elasticidades em rotas específicas de -0,3 para -1,7, onde o valor mais baixo (-0,3) é típico de viagens longas de negócios, e o valor elevado (-1,7) é típico de viagens de curta distância e viagens de lazer. Para esta análise as elasticidades de lucro são aplicáveis a uma base regional.

*Figura 7-6 – VIAGENS PER CAPTA E PIB PER CAPTA*





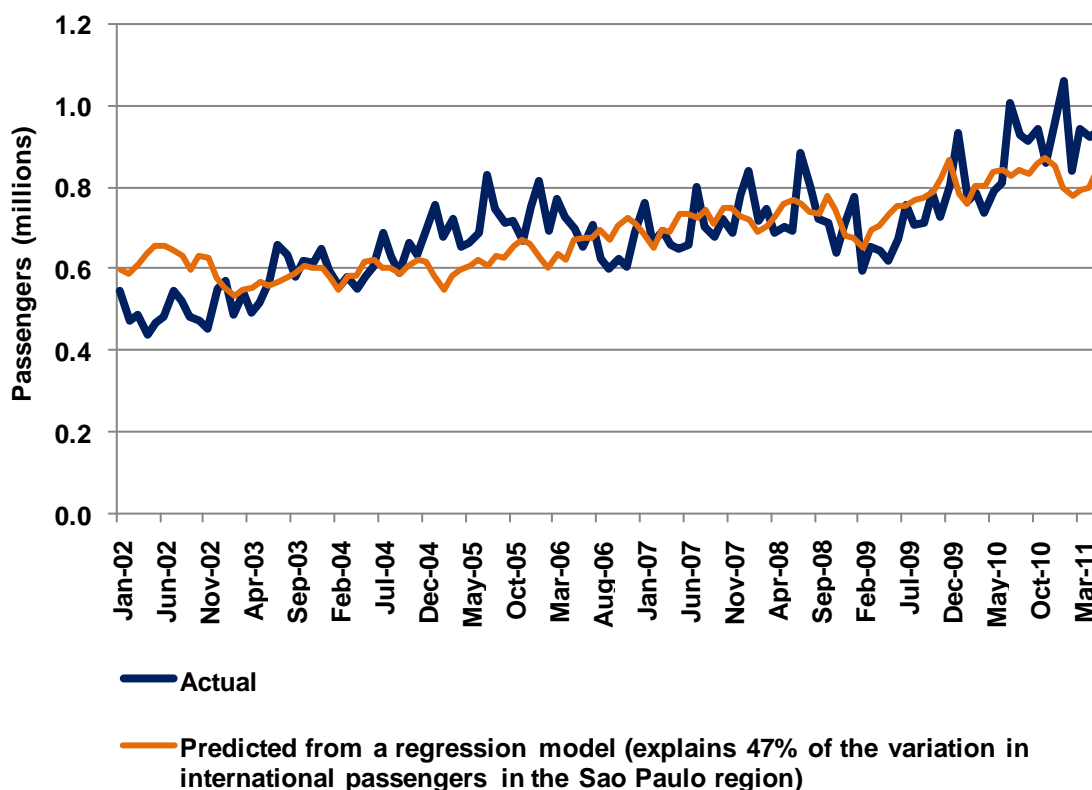
**Passageiros Internacionais.** A tendência de demanda de passageiros internacionais também pode ser explicada por uma análise de regressão que relaciona as tendências de demanda de passageiros às métricas econômicas e do setor de companhias aéreas. De acordo com a Figura 7-7, a tendência histórica de demanda de passageiros internacionais está fortemente relacionada aos valores estimados por um modelo de regressão que inclui dados mensais como PIB do Brasil em reais, em preços de 2010, e o yield das companhias aéreas mundiais (centavos por passageiro-milha) em dólares americanos de 2010.

Modelos que incluíam dados mensais de yield das companhias aéreas brasileiras (receita por passageiro-milha) em Reais, em preços de 2010, geravam coeficientes muito baixos (-0.099), indicando que esses dados não representam uma variável significativa.

Variáveis do PIB mundial total, do PIB dos demais países (exceto o Brasil, expresso em um índice ponderado por passageiros de regiões internacionais) e a porcentagem de assentos em voos internacionais oferecidos pelas companhias aéreas de baixo custo não foram suficientemente significativos para explicar a variação histórica de demanda de passageiros internacionais na região da Grande São Paulo.

*Figura 7-7 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE DEMANDA DE PASSAGEIROS INTERNACIONAIS*

Região de São Paulo



Fontes: Real: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acesso em agosto de 2011.

Estimativa: LeighFisher, agosto de 2011.

### **Especificação do modelo de regressão e premissas para a projeção de passageiros internacionais.**

O modelo de regressão utilizado para a previsão de demanda de passageiros internacionais na região da Grande São Paulo é referenciado como log-log ou modelo de elasticidade e foi definido conforme os seguintes passos:

- Definição de uma equação linear os passageiros internacionais da região de São Paulo com o PIB Brasileiro (de 2010 em Reais) como mostrado na Figura 7-8.
- Adição de um valor de elasticidade nos yields das companhias aéreas de -0.23 baseado no modelo de passageiros domésticos da região de São Paulo.
- Aplicação de uma redução na elasticidade do PIB brasileiro baseado na relação entre o número de viagens aéreas per capita (também referido como propensão a viagem) e o PIB, como mostrado anteriormente na Figura 7-6.
- Adição de um fator de liberalização que reflete o potencial estímulo na demanda de viagens internacionais devido a acordos como “*Open-Skies*” e outros acordos bilaterais ligados a atividades aéreas. Um estudo do impacto da liberação do transporte aéreo internacional realizado em 2009 estimou que essa liberação poderia aumentar o tráfego de passageiros internacionais em até 79%, com 47% desse aumento devido liberação do acesso ao mercado e o restante do aumento devido a liberação da propriedade e do controle de empresas aeras por agentes internacionais. A partir desse estudo, o Brasil realizou importantes passos no sentido da liberação do acesso ao mercado com a assinatura do acordo “*Open Skies*” com os EUA no final de 2010 e com a União Européia no começo de 2011. Os acordos incluem um período de transição com as restrições reduzidas e em 2015 todas as restrições de acesso aos aeroportos dos países, frequência, oferta de serviços e taxaço, serão removidos.
- Definição de um modelo de elasticidade utilizando os coeficientes gerados pelo modelo log; relacionando a futura mudança do PIB e a elasticidade dos lucros com os coeficientes gerados pela equação logarítmica. Os parâmetros de elasticidade são utilizados para estimar a alteração do número de passageiros dado o valor de uma das variáveis descritas acima.

*Figura 7-8 – MODELO DE REGRESSÃO PARA PASSAGEIROS INTERNACIONAIS*

Equação Logarítmica	
Variáveis independentes	Coeficiente
Constante	1.15
Log (PIB do Brasil de 2010 em milhões de Reais)	0.98
R Square	0.47
Número de amostras (Janeiro 2002 – Maio 2011)	113
Valor adicional de elasticidade de rendimentos	-0.23
Fator de diminuição da elasticidade do PIB adotado	0.99
Adição do fator de liberalização	Reduz de 4% em 2012 para 1% em 2029; Sem efeito de 2030 até 2041
Modelo de Elasticidade	
	Variação percentual anual
Porcentagem de mudança de passageiros no Aeroporto Internacional de São Paulo = (a) x (b) x (c)	1.09
(a) Variação percentual da elasticidade do PIB (% de variação da previsão do PIB x elasticidade do PIB)	1.05
(b) Variação percentual da elasticidade do yield (% de variação da previsão do yield x elasticidade dos yield)	1.00
(c) Fator de liberalização (Variação percentual adicional adotada de passageiros internacionais no GRU por ano)	1.04

Fontes: Dados Históricos: Infraero, [www.infraero.com.br](http://www.infraero.com.br), acessado em agosto de 2011  
Previsão: Governo Federal, setembro de 2011

#### 7.1.4 Análise de Participação de Mercado

---

Foi utilizada uma abordagem de análise de participação de mercado para alocar as projeções de demanda de passageiros da região de São Paulo entre os três aeroportos: os Aeroportos Internacionais de Guarulhos, Congonhas e Viracopos. Em contraste com as técnicas matemáticas usadas nas análises de regressão, a análise de participação de mercado exige um conhecimento dos papéis dos três aeroportos da Grande São Paulo. Na análise de participação no mercado, assumiu-se que:

- Guarulhos continuará a ser um polo concentrador e difusor de voos (*hub*) domésticos das companhias aéreas brasileiras e o principal portão internacional.
- Congonhas continuará a fornecer os principais voos domésticos e terá crescimento limitado nos níveis de demanda de passageiros de 2010, devido às restrições de capacidade informadas.
- Viracopos continuará a ser um aeroporto de companhias de baixo custo, mas os serviços se diversificarão com o crescimento no número de passageiros.

Entre 2000 e 2010, a participação de Guarulhos no número de passageiros da região de São Paulo aumentou de 54,9% para 56,0%. Entretanto, é importante observar que a fatia de passageiros de Guarulhos diminuiu entre 2000 e 2006 com o desenvolvimento do serviço de transporte aéreo de baixo custo pela Azul, no Aeroporto Internacional de Viracopos.

A longo prazo, a expectativa é que o crescimento da participação de Viracopos deve crescer para aproximadamente 30% das viagens aéreas domésticas da região de São Paulo, na medida que mais oferta de serviço aéreo é disponibilizado. Como isso, a participação de Guarulhos, em passageiros domésticos, chegaria a aproximadamente 58% em 2041, e Congonhas atenderia aos 12% restantes.

A participação de Viracopos, no número de passageiros atendidos para viagens internacionais, deve ser menor que a participação atendimento de passageiros domésticos. Essa participação deve crescer dos atuais 0,5%, em 2010, para aproximadamente 10% em 2041. O tráfego internacional deverá continuar a utilizar o Aeroporto Guarulhos, pois é importante a concentração de serviços aéreos internacionais, dado o tamanho necessário das aeronaves e o grande número de mercados internacionais atendidos.

#### 7.1.5 Análise do Setor

---

As tendências do setor, tanto no passado quanto no presente, foram importantes ao se considerar a razoabilidade das projeções geradas pela análise estatística e ao se avaliar a capacidade do setor de aviação em dar suporte à previsão de demanda de passageiros. Por exemplo, o "mix" atual da frota de aeronaves e os pedidos de novas aeronaves pelas companhias aéreas, que operam na região de São Paulo, podem afetar a concretização das projeções. Da mesma forma, o potencial de entrada de novas companhias aéreas e o

desenvolvimento de serviços adicionais de companhias aéreas de baixo custo pode acelerar o crescimento para além do previsto. Esses fatores não estão refletidos na análise estatística, uma vez que muitos deles ainda não ocorreram.

### 7.1.6 Principais Premissas

---

Além do uso de ferramentas analíticas, as projeções sobre as atividades de aviação também se baseiam em pressupostos chave, hipóteses que são importantes para se alcançar as quantidades de passageiros previstas para a região da Grande São Paulo. Além das premissas de participação de mercado mencionadas acima, as principais premissas de previsão de demanda para o cenário irrestrito foram fornecidas pelo Governo Federal, conforme descrito abaixo.

Para o período de 2011 até o exercício de 2041, foram feitas as seguintes premissas:

- 1) O PIB brasileiro apresentaria um aumento de cerca de 3,7% ao ano, refletindo as projeções oficiais do Governo Brasileiro para 2012 (5.0%), 2013 (5.5%) e 2014 (5.5%), as projeções do Banco Central para 2015 e as projeções do PIB e da América Latina elaboradas por organizações internacionalmente reconhecidas, como a Global Insight (conforme relatos da FAA) e o Fundo Monetário Internacional (FMI).
- 2) A economia da região de São Paulo aumentaria a uma taxa comparável à do país como um todo.
- 3) Guarulhos continuará a ser o principal aeroporto doméstico e internacional na região de São Paulo.
- 4) As companhias aéreas que operam no Aeroporto, especialmente a TAM e a GOL, continuarão a usar o Aeroporto como seu principal polo concentrador e difusor de voos (*hub*) no Brasil.
- 5) A concorrência entre as companhias aéreas que servem o Aeroporto e a região de São Paulo garantirão a disponibilidade contínua de tarifas aéreas competitivas.
- 6) O preço do petróleo e do combustível para aviação permaneceriam nos altos níveis históricos, mas não voltariam aos preços praticados em 2008.
- 7) A concorrência entre outros meios de transporte não afetará o crescimento do tráfego de passageiros na região de São Paulo durante o período previsto.
- 8) Não haverá maiores interrupções do serviço de companhias aéreas ou do comportamento das viagens aéreas em consequência de hostilidades internacionais ou de ações terroristas.
- 9) O desempenho das programações das companhias aéreas e dos procedimentos operacionais do aeroporto permitirão o atendimento à demanda prevista.

Durante muito anos ocorreram discussões e estudos de planejamento relacionados a um possível novo aeroporto público em São Paulo, e vários locais nos arredores da cidade foram propostos. Não se sabe quando esse novo aeroporto seria realmente criado.

Entretanto, considerando-se o tempo normalmente necessário para se obter as aprovações ambientais e para a construção de novos aeroportos, é razoável supor que nenhum novo aeroporto comercial estará disponível nessa região antes do final do período do estudo (2041).

O crescimento significativo do número de passageiros domésticos no Aeroporto Internacional de Viracopos está relacionado ao desenvolvimento do serviço de companhia aérea de baixo custo através da Azul. A oferta de serviço LCC no Aeroporto incluiu a GOL e a Webjet. Espera-se, porém, que o Aeroporto de Guarulhos continue a funcionar como o principal aeroporto que serve a região de São Paulo e essa hipótese é considerada razoável devido aos seguintes fatores:

- Oferta de serviços de empresas aéreas substancialmente maiores no Aeroporto Internacional de Guarulhos, conforme medidos pela média diária de decolagens e o número de destinos diretos atendidos.
- Dado o alto grau de centralização no Brasil, é provável que uma quantia significativa de viagens a negócios prefira a localização e conveniência de Guarulhos e Congonhas para visitas a região de São Paulo.

No entanto, é altamente provável que Guarulhos continue a enfrentar a concorrência de demais aeroportos da região, especialmente do Aeroporto Internacional de Viracopos. Os fatores que podem afetar a situação da concorrência durante o período previsto incluem:

- O desenvolvimento contínuo do serviço de companhias aéreas de baixo custo no Aeroporto Internacional de Viracopos. O desenvolvimento do serviço de companhias aéreas de baixo custo cria diferenças consideráveis nos preços de tarifas aéreas entre os aeroportos da região de São Paulo e tem provavelmente causado o desvio de passageiros do Aeroporto Internacional de Guarulhos. Espera-se que as companhias aéreas que servem o Aeroporto Internacional de Viracopos continuem a desenvolver-se.
- A oferta de novos voos internacionais no Aeroporto Internacional de Viracopos, que não ocorreu de forma significativa no passado.
- Para equilibrar esse crescente ambiente competitivo é provável que as companhias aéreas que servem o Aeroporto, incluindo a GOL e a TAM, respondam à crescente pressão competitiva. Além disso, em outros mercados que experimentaram a atividade das companhias aéreas de baixo custo, o estímulo de mercado resultante tende a aumentar o tamanho global do mercado de passageiros, a taxas maiores que aquelas que ocorreriam sem o desenvolvimento do serviço de companhias aéreas de baixo custo.
- O desenvolvimento contínuo da economia regional pode incentivar mais serviços internacionais, dando continuidade à tendência histórica de desenvolvimento.
- O desenvolvimento de um novo aeroporto internacional em São Paulo pode aumentar a descentralização do desenvolvimento de serviços das companhias aéreas. Porém, conforme discutido, supomos que nenhum aeroporto seria aberto durante o período previsto.

### 7.1.7 Impacto da Copa do Mundo em 2014 e dos Jogos Olímpicos em 2016

---

A Copa do Mundo da FIFA ocorrerá em várias cidades do Brasil, incluindo São Paulo, em 2014, e o Rio de Janeiro sediará os Jogos Olímpicos, em 2016. Embora São Paulo não seja um dos locais dos Jogos Olímpicos, espera-se que a cidade funcione como um polo concentrador e difusor de voos (*hub*), podendo atuar como hospedagem para campos de treinamento e para que os atletas se adaptem às condições brasileiras. Além disso, considerando-se a provável escassez e o alto custo das acomodações em hotéis no Rio de Janeiro, é provável que ocorram algumas “viagens regionais” entre Rio e São Paulo (assim como para outras cidades brasileiras). Uma discussão sobre os efeitos potenciais desses eventos especiais é apresentada em Estratégia de Eventos Especiais, Relatório 4, Planos Diretores.

### 7.1.8 Projeções de Demanda de Passageiros para a Região de São Paulo

---

De acordo com a Figura 7-9 e com a Figura 7-10, estima-se que o número de passageiros na região de São Paulo aumente de 47,8 milhões de passageiros em 2010 para 228,4 milhões em 2041, uma taxa média de 5,2% ao ano. Esta previsão se baseia na análise estatística e nas premissas mencionadas acima. Prevê-se que o Aeroporto seja responsável por uma participação crescente na demanda total de passageiros na região de São Paulo, crescendo de 56,2% em 2010 para 65,5% em 2041.

**Figura 7-9 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE DEMANDA DE PASSAGEIROS EM UM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES  
PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL**

## Região de São Paulo

As projeções apresentadas nesta Figura foram elaboradas utilizando-se as informações e premissas descritas no texto acima.

<b>Total de passageiros (em milhões)</b>					
<b>Ano</b>	<b>Guarulhos</b>	<b>Viracopos</b>	<b>Congonhas</b>	<b>Total Região de São Paulo</b>	<b>Aumento percentua l anual</b>
Histórico					
2008	20,4	1,1	13,7	35,2	--%
2009	21,7	3,4	13,7	38,8	10,3%
2010	26,8	5,4	15,5	47,8	23,1%
Estimativa:					
2011	30,8	8,1	16,8	55,6	16,7%
Previsão					
2012	33,4	9,4	17,1	59,9	7,7%
2013	36,6	10,8	17,3	64,7	8,0%
2014	39,8	12,4	17,5	69,6	7,7%
2015	42,6	13,7	17,5	73,8	6,0%
2016	45,6	15,1	17,5	78,2	5,9%
2021	61,3	22,3	17,5	101,1	5,3%
2031	96,0	37,4	17,5	151,0	4,1%
2041	130,0	52,7	17,5	200,1	2,6%
<b>Taxa média de crescimento anual</b>					
2010-2016	9,3%	18,7%	2,1%	8,6%	
2016-2021	6,1%	8,1%	0,0%	5,3%	
2021-2031	4,6%	5,3%	0,0%	4,1%	
2031-2041	3,1%	3,5%	0,0%	2,9%	
2010-2041	5,2%	7,6%	0,4%	4,7%	

Observação: Exclui passageiros da aviação geral

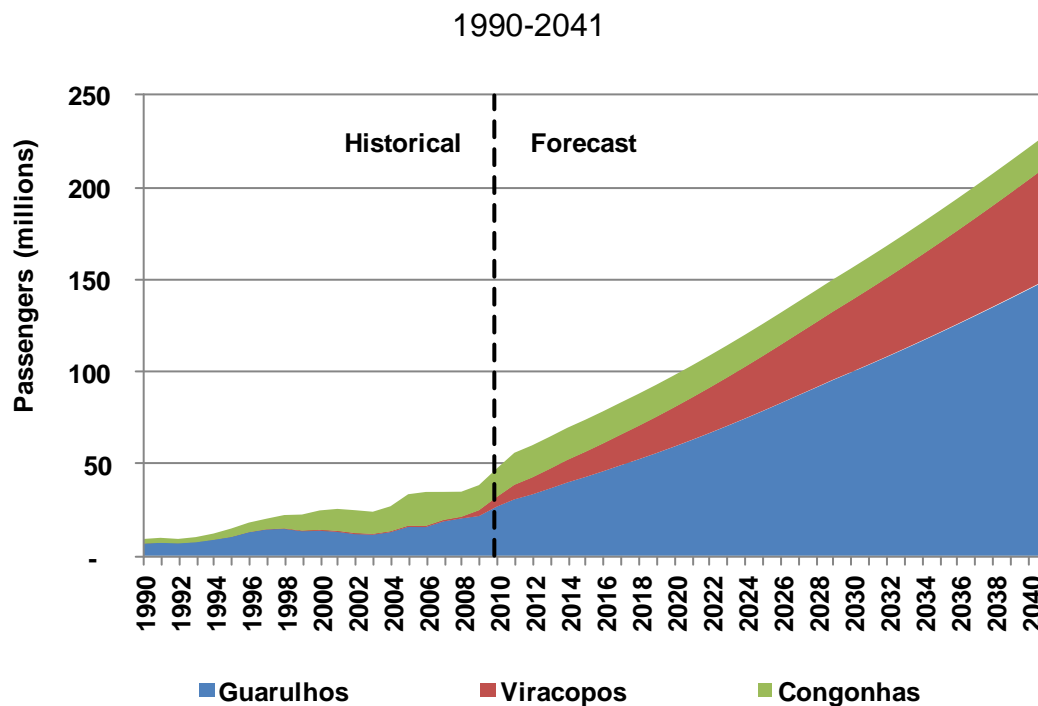
Fontes: Histórico: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em agosto de 2011.

Estimativa: Baseado em dados reais de janeiro a julho de 2011.

Previsão: Governo Federal, setembro de 2011.



**Figura 7-10–HISTÓRICO E PROJEÇÃO DE DEMANDA DE PASSAGEIROS NA REGIÃO DE SÃO PAULO EM UM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES**



Observação: Exclui passageiros da aviação geral

Fontes: Histórico: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acesso em agosto de 2011.

Previsão: Governo Federal, setembro de 2011.

### 7.1.9 Projeções de Demanda de Passageiros do Aeroporto

Os Figuras 7-11 e 7-12 resumem o histórico e as projeções de demanda de passageiros no Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro, incluindo passageiros nacionais, internacionais e da aviação geral. Estima-se que o número de passageiros no Aeroporto aumentaria de 26,85 milhões em 2010 para 149,64 milhões em 2041, uma taxa média de 5,7% ao ano. Estima-se, também, que o número de passageiros domésticos no Aeroporto aumentaria em média 6,2% ao ano entre 2010 e 2041, comparado ao aumento médio de 4,8% do tráfego de passageiros internacionais.

Quanto ao tráfego de passageiros no Aeroporto, estima-se que este cresça a altas taxas no curto prazo – um aumento médio de 9,4% ao ano entre 2010 e 2016 –refletindo as fortes tendências de crescimento recentes e a continuação do papel do Aeroporto como um importante polo concentrador e difusor de voos (*hub*) domésticos e portão internacional para a região de São Paulo.

**Figura 7-11 – SÉRIE HISTÓRICA E PREVISÃO DE DEMANDA DE PASSAGEIROS  
EM UM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES  
PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL**

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro

**Total de passageiros (em milhões)**

<b>Ano</b>	<b>Internacional</b>	<b>Doméstico</b>	<b>Aviação geral</b>	<b>Total</b>	<b>Aumento do percentua l Anual</b>
<b>Histórico</b>					
2008	8,85	11,55	0,00	20,40	--%
2009	8,46	13,23	0,04	21,73	6,5%
2010	10,38	16,41	0,06	26,85	23,6%
<b>Estimativa:</b>					
2011	11,82	16,41	0,06	28,29	5,4%
<b>Previsão</b>					
2012	12,78	20,66	0,05	33,49	18,4%
2013	13,89	22,68	0,05	36,62	9,3%
2014	14,95	24,85	0,05	39,84	8,8%
2015	15,94	26,66	0,05	42,64	7,0%
2016	16,99	28,57	0,05	45,61	7,0%
2021	21,94	39,31	0,05	61,30	6,1%
2031	32,29	63,75	0,05	96,10	4,6%
2041	40,04	89,92	0,05	130,01	3,1%
<b>Taxa média de variação anual</b>					
2010-2016	7,4%	8,4%	(4,3%)	8,0%	
2016-2021	6,6%	8,1%	0,6%	7,5%	
2021-2031	3,9%	5,0%	0,5%	4,6%	
2031-2041	2,0%	3,2%	0,5%	2,8%	
2010-2041	4,5%	5,6%	(0,4%)	5,2%	

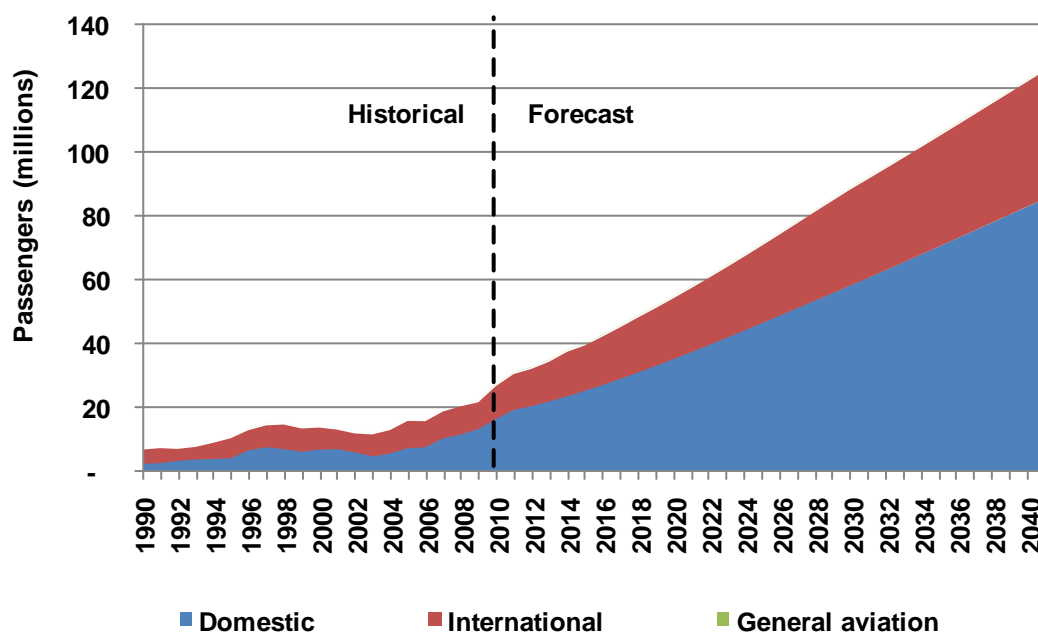
Fontes: Histórico: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em agosto de 2011.

Estimativa: Baseado em dados reais de janeiro a julho de 2011.

Previsão: Governo Federal, setembro de 2011.

*Figura 7-12 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE DEMANDA PASSAGEIROS EM UM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES*

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro



Fontes: Histórico: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acesso em agosto de 2011.

Previsão: Governo Federal, setembro de 2011.

### 7.1.10 Comparação do Total de Passageiros do Aeroporto com o Histórico de Crescimento do PIB

A Figura 7-13 apresenta o multiplicador do PIB para os períodos do histórico e para os períodos previstos. De acordo com os dados, o multiplicador do PIB é menor para o período previsto, indicando uma resposta menor do crescimento do número de passageiros ao crescimento do PIB. Essa premissa é consistente com os desenvolvimentos nos mercados maiores e mais desenvolvidos, e com o desenvolvimento previsto da concorrência em outros aeroportos brasileiros.

A Figura 7-13 mostra também que a taxa de crescimento prevista para o número de passageiros do Aeroporto entre 2010 e 2041 – 5,2% ao ano – é menor do que a taxa de crescimento histórica entre 1994 e 2010, de 7,1% ao ano. Este é um resultado direto das premissas feitas acima com relação aos multiplicadores de crescimento.

**Figura 7-13 - TOTAL DE PASSAGEIROS DO AEROPORTO E TAXAS DE CRESCIMENTO DO PIB**

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro

	PIB	Passageiros			Multiplicador do PIB (a)		
		Internacional	Domést.	Total	Internacional	Domést.	Total
Histórico							
1994-2010	3,1%	4,6%	9,7%	7,1%	1,5	3,1	2,3
Previsão							
2010-2016	4,3%	8,6%	9,7%	9,2%	1,8	2,0	1,9
2016-2021	4,3%	5,2%	6,6%	6,1%	1,2	1,5	1,4
2021-2031	3,7%	3,9%	5,0%	4,6%	1,1	1,3	1,2
2031-2041	3,0%	2,2%	3,5%	3,1%	0,7	1,2	1,0
2010-2041	3,6%	4,5%	5,6%	5,2%	1,2	1,6	1,4

Calculado dividindo-se a taxa de crescimento de passageiros pela taxa de crescimento do PIB.

Fontes: Histórico: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), acessado em junho de 2011 e Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em agosto de 2011.

Previsão: PIB Brasil – ver seção 2.3 e Figura 2.6

Passageiros – Governo Federal, setembro de 2011.

### 7.1.11 Comparação com as Demais Projeções do Setor

A Figura 7-14 apresenta as estimativas comparativas do setor, incluindo aquelas publicadas pela Airbus, Boeing, pela Administração Federação de Aviação dos Estados Unidos (FAA) e pela IATA. As taxas de crescimento de demanda, sem restrições, previstas para o Aeroporto (apresentadas na Figura 7-11), para o período entre 2010 e 2041, estão na faixa inferior da variação das taxas comparativas de previsão de crescimento mostradas na Figura 7-14. As taxas previstas de crescimento, exibidas na Figura 7-14, referem-se às regiões mais amplas como Brasil ou América Latina e Caribe, e incluem mercados aeroportuários menos desenvolvidos nos quais as taxas de crescimento devem ser mais elevadas.

Figura 7-14 - PROJEÇÕES COMPARATIVAS DO SETOR

<b>Fonte da previsão</b>	<b>Período previsto</b>	<b>Variação média anual (a)</b>
<b>Internacional</b>		
IATA		
Brasil	2010-2014	7,5%
América Latina/Caribe	2010-2014	5,7%
Airbus		
Brasil (doméstico)	2010-2030	6,6%
América do Sul - Europa Ocidental	2010-2030	5,1%
América Latina	2010-2030	6,1%
Mundo	2010-2030	4,8%
Boeing		
América do Sul – América do Norte	2010-2029	6,8%
América do Sul – América Central	2010-2029	7,1%
América do Sul - Europa	2010-2029	5,0%
Agência Federal de Aviação (EUA – América Latina)	2010-2031	4,8%
<b>Doméstico</b>		
IATA (Brasil)	2010-2014	9,4%
Airbus (Brasil)	2010-2029	6,2%
Boeing (América do Sul)	2010-2029	7,5%

n.d. = não disponível.

(a) Representa a variação média ponderada do percentual anual de passageiros ou dos receitas dos passageiros-quilômetros (RPKs).

Fontes: Airbus, Previsão para o Mercado Mundial, 2010-2030, setembro de 2010. Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA), Previsão para o Setor, 2010-2014. Departamento Norte-Americano de Transportes, Administração Federal de Aviação, *FAA Aerospace Forecast*, Exercício 2011-2031, março de 2011, [www.faa.gov](http://www.faa.gov), acessado em março de 2011. The Boeing Corporation, *Current Market Outlook*, 2011-2030, 2011, [www.boeing.com](http://www.boeing.com), acessado em junho de 2011.

## 7.2 Projeções de Demanda de Carga Aérea

Os elementos principais considerados na elaboração das projeções de demanda de carga para o Aeroporto incluíram (1) tendências regionais de carga para os três aeroportos de São Paulo, (2) a participação do Aeroporto de São Paulo com relação às cargas domésticas e internacionais, (3) o papel do Aeroporto como um portão internacional, particularmente para capacidade de carga de porão em companhias aéreas comerciais em vôos internacionais e (4) os fatores chave que afetam o atividade de cargas no futuro, como as condições econômicas nacionais e globais, a volatilidade do preço dos combustíveis e as tendências do setor aéreo.

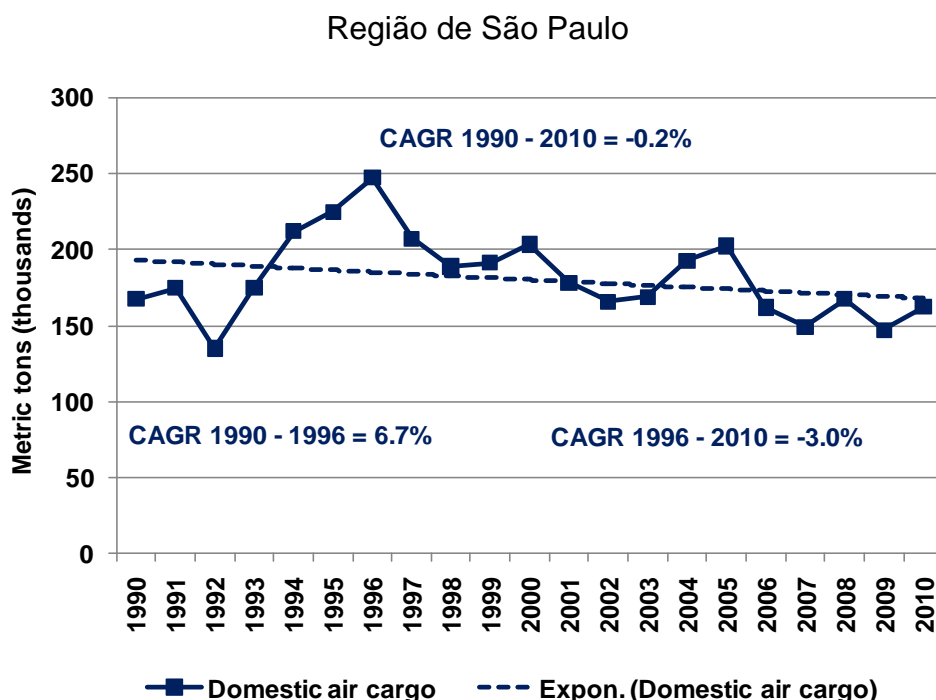
## 7.2.1 Abordagem da Previsão de Demanda

De modo semelhante à abordagem de previsão de demanda de passageiros, mostrado na Figura 7-1, a metodologia para preparação de projeções de demanda de carga incorporou uma abordagem de múltiplos níveis para avaliar a atividade de carga aérea na região de São Paulo.

## 7.2.2 Análise da Tendência Histórica

Como apresentado na Figura 7-15, a carga aérea doméstica na região de São Paulo apresentou uma redução média de 0,2% entre 1990 e 2010, incluindo crescimento positivo entre 1990 e 1996 (um aumento médio de 6,7% ao ano) seguido de grandes reduções entre 1996 e 2010 (uma redução média de 3,0% ao ano). Provavelmente, as reduções na carga doméstica desde 1996 estão relacionadas à concorrência com outras modalidades de transporte, que podem oferecer preços inferiores para serviços de transporte de carga. Tendências semelhantes em transporte de carga doméstica – inclusive o aumento no uso de transporte terrestre – ocorreram na América do Norte.

*Figura 7-15–ANÁLISE DO HISTÓRICO DE TENDÊNCIAS: CARGA AÉREA DOMÉSTICA*



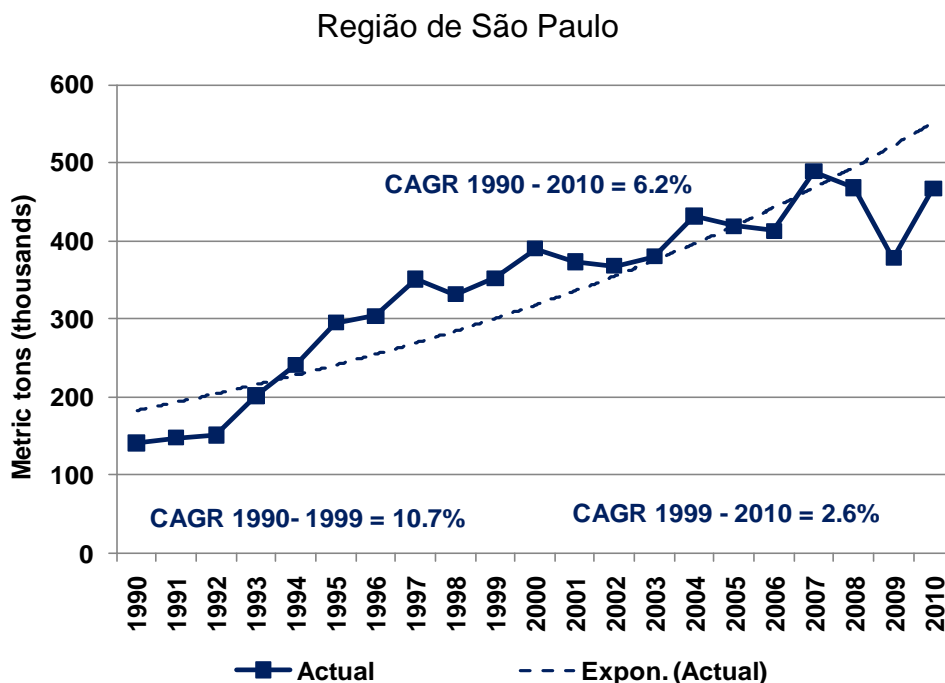
CAGR = taxa média de crescimento anual

Fonte: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

Como mostra a Figura 7-16, a taxa média de crescimento anual de demanda de carga internacional na região de São Paulo foi de 6,2% entre 1990 e 2010, incluindo

crescimento mais acelerado entre 1990 e 1999 (média de 10,7% ao ano) e crescimento mais lento entre 1999 e 2010 (média de 2,6% ao ano).

*Figura 7-16 - ANÁLISE DO HISTÓRICO DE TENDÊNCIAS: CARGA AÉREA INTERNACIONAL*



CAGR = taxa média de crescimento anual

Fonte: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

### 7.2.3 Análise de Regressão

Na análise de regressão uma equação matemática estabelece relações entre atividade aérea e dados socioeconômicos, custo de viagens aéreas, serviços e outros fatores. Esse instrumento de análise normalmente requer projeções de diversos fatores independentes para a projeção da atividade aeroportuária.

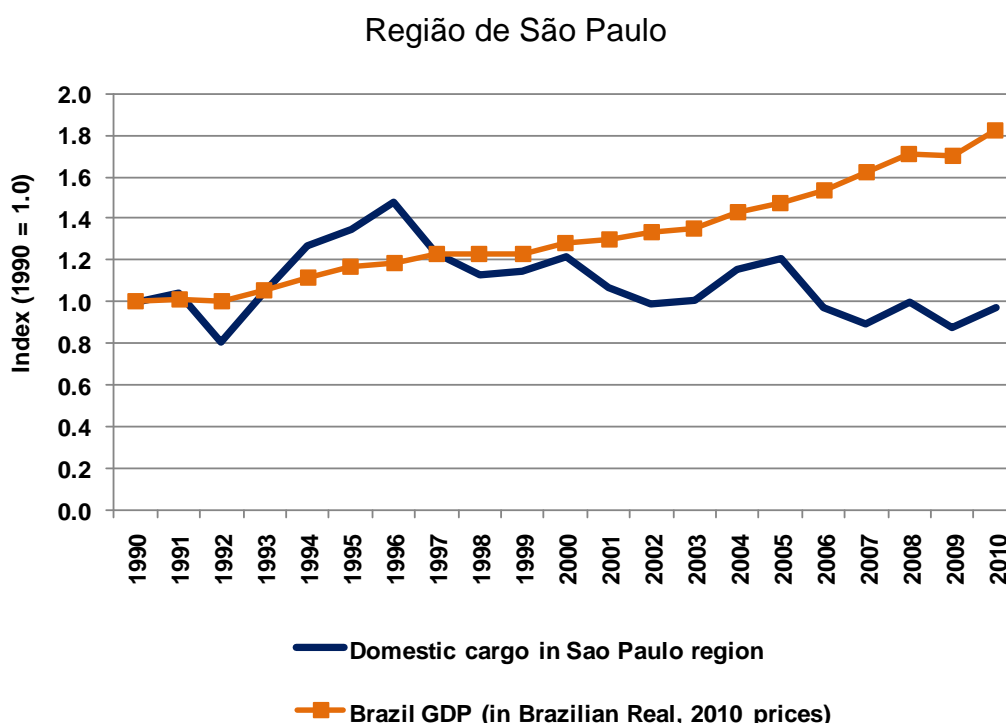
**Carga Doméstica.** A definição de um modelo de regressão para representar a atividade de carga aérea doméstica na região de São Paulo é limitada por:

- Reduções contínuas na carga aérea desde 1996, que não estão relacionadas aos indicadores econômicos, como o PIB brasileiro.
- A série de dados para carga aérea doméstica não captura todo o mercado de carga doméstica, inclusive outras modalidades de transporte.

Como consta na Figura 7-17, a tendência histórica de demanda de carga doméstica divergiu da tendência crescente no PIB brasileiro desde 1996. No entanto, desde 2006, a tonelagem de carga aérea doméstica na região de São Paulo se estabilizou, com uma

demanda média de aproximadamente 160 mil toneladas entre 2006 e 2010. À luz do exposto, as recentes tendências e a visão geralmente aceita de que a atividade de carga está relacionada à atividade econômica em geral, foi definido um modelo de elasticidade com uma elasticidade de PIB estimado em 0,40 para elaborar as projeções de demanda de carga aérea doméstica. Ou seja, elaborou-se uma previsão de crescimento para a carga doméstica na região de São Paulo na qual a demanda crescerá numa proporção de 0,4 do crescimento no PIB brasileiro.

Figura 7-17 - PIB DO BRASIL E CARGA AÉREA DOMÉSTICA



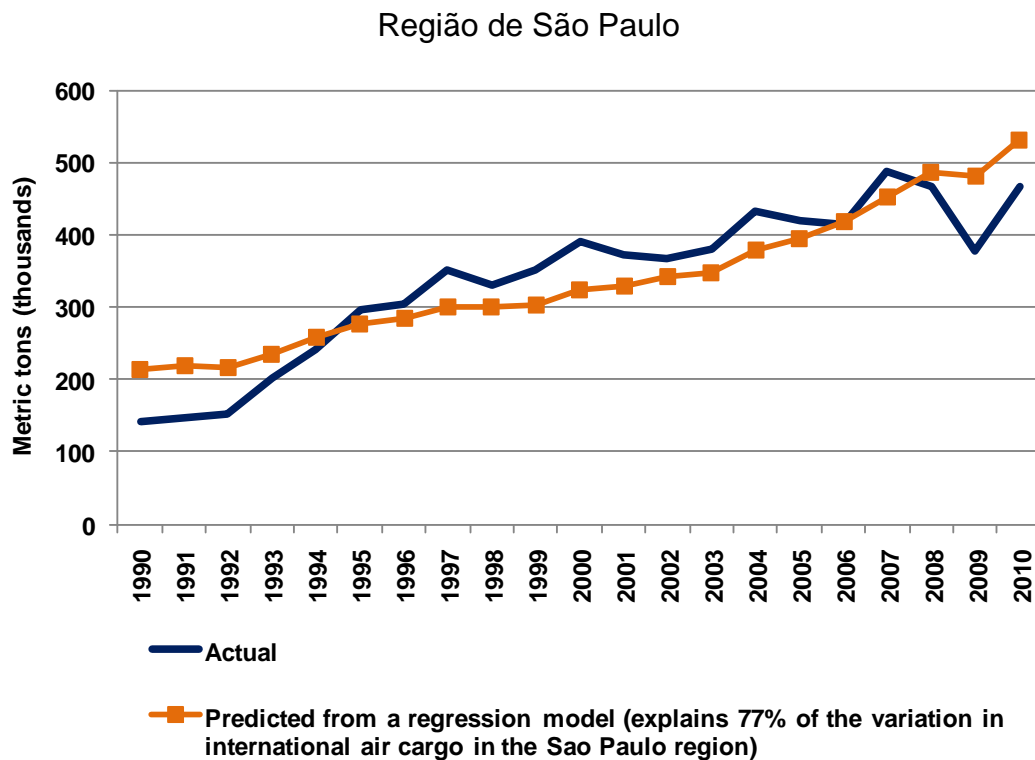
Fontes: PIB Brasileiro: IBGE, [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br), acesso em junho de 2011.

Carga doméstica: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acesso em junho de 2011.

**Carga Internacional.** A evolução do transporte de carga internacional na região de São Paulo pode ser explicada pela análise de regressão, relacionando as variações do volume de carga às métricas do setor econômico e aéreo. Como apresentado na Figura 7-18, a tendência histórica na demanda de carga internacional está fortemente relacionada à previsão de valores a partir de um modelo de regressão, que inclui dados anuais como PIB brasileiro em reais nos preços de 2010. As variáveis para o PIB mundial, do restante do mundo (com exceção do Brasil), o preço do barril de petróleo em dólares americanos (*West Texas Intermediate*), a taxa de câmbio para o real em relação ao dólar americano não foram significativas para explicar a variação histórica na demanda de carga internacional na região de São Paulo.



*Figura 7-18 - HISTÓRICO E PEVISÃO DE DEMANDA DE CARGA AÉREA INTERNACIONAL*



Fontes: Real: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acesso em junho de 2011.

Estimativa: LeighFisher, agosto de 2011.

**Especificação do Modelo de Regressão para Carga Aérea Internacional.** O modelo de regressão selecionado para as projeções de demanda de carga internacional na região de São Paulo foi um modelo linear baseado em dados anuais, conforme mostrado no Figura-7-19. Um modelo alternativo foi elaborado com base em dados mensais. Porém o primeiro modelo foi selecionado por contemplar um período histórico mais abrangente (1990-2010) e demonstrar melhor as variações da atividade de carga internacional ( $R^2 = 0.77$ ). Em ambos os modelos, anual e mensal, apenas o PIB brasileiro é utilizado como variável independente.

Figura 7-19 – MODELO DE REGRESSÃO DE CARGA INTERNACIONAL

Região de São Paulo

Variáveis independentes	Coefficiente
Equação linear baseada em dado anuais (toneladas métricas)	
Constante	-169,246
PIB do Brasil (de 2010 em milhões de Reais)	0.19
R Square	0.77
Número de amostras (Janeiro 2002 – Maio 2011)	21

Variáveis independentes	Coefficiente
Equação linear baseada em dado mensais (quilogramas)	
Constante	12.914.594
PIB do Brasil (de 2010 em milhões de Reais)	82,22
R Square	0,27
Número de amostras (Janeiro 2002 – Maio 2011)	114

Fontes: Dados Históricos: Infraero, [www.infraero.com.br](http://www.infraero.com.br), acessado em agosto de 2011  
 Previsão: Governo Federal, setembro de 2011

#### 7.2.4 Análise de Participação de Mercado

De modo semelhante à alocação de demanda de passageiros, entre os aeroportos da região de São Paulo, a abordagem de análise de participação no mercado foi utilizada para realizar as projeções de carga na região da Grande São Paulo. Na análise de participação no mercado, assumiu-se que:

- Guarulhos continuará a ser o principal polo concentrador e difusor de voos (*hub*) domésticos das companhias aéreas brasileiras e um grande portão internacional. Como resultado, Guarulhos continuará a fornecer um aumento na capacidade de carga de porão nos voos internacionais.
- Congonhas continuará a fornecer o principal serviço doméstico, com um crescimento limitado aos níveis de demanda de carga em 2010, devido a restrições de capacidade do aeroporto, e contabilizará uma redução na participação no processamento de carga aérea na região de São Paulo.
- Viracopos continuará a ser o principal aeroporto para as companhias aéreas de transporte de carga, e contabiliza um aumento gradativo na participação no processamento de carga aérea na região de São Paulo.

De 2000 a 2010, a participação de Guarulhos na carga e correio internacional para a região de São Paulo apresentou um aumento de 67,6% para 87,1%, enquanto sua participação doméstica apresentou uma redução de 56,6% para 47,6% neste período. A redução na participação de Guarulhos na carga doméstica e correio está relacionada ao desenvolvimento contínuo do serviço de companhia aérea de carga no Aeroporto Internacional de Viracopos.

A longo prazo, a expectativa é que o Aeroporto de Viracopos cresça sua participação nas atividades de carga doméstica para a região de São Paulo, aumentando de 3,4% em 2010 para perto de 24% em 2041. Com isso, Guarulhos diminuiria sua participação, saindo de 84% em 2010 para aproximadamente 70% em 2041, e Congonhas com os 6% restantes em 2041.

A participação de Viracopos nas atividades de carga internacional deve crescer de 53,2%, em 2010, para aproximadamente 55% em 2041. Com isso, Guarulhos terá uma diminuição de 46,8%, em 2010, para aproximadamente 45% em 2041. Porém Guarulhos deve manter o crescimento baseado na oferta de capacidade de carga de porão dos vôos internacionais.

### 7.2.5 Análise do Setor

---

As tendências para o setor, tanto no passado quanto no presente, foram importantes ao se considerar a razoabilidade das projeções geradas pela análise estatística e ao se avaliar a capacidade das companhias aéreas em dar suporte às projeções de demanda de carga. Nos últimos anos, o setor de carga tem sido adversamente afetado pelo aumento nos preços do combustível, pela recessão econômica mundial e pela concorrência com as outras modalidades de transporte. Embora esses fatores já tenham causado um impacto sobre o setor de carga, o potencial para ajustes contínuos não está refletido nas análises estatísticas.

### 7.2.6 Principais Premissas

---

Em complemento à utilização de ferramentas analíticas, as projeções para as atividades na aviação também estão fundamentadas em premissas básicas, que são importantes para a consecução de projeções de demanda de carga na região de São Paulo. Além das premissas de participação de mercado mencionadas acima, as premissas básicas para o cenário irrestrito foram fornecidas pelo Governo Federal, conforme descrito a seguir. Muitas dessas premissas são as mesmas ou semelhantes às premissas para as projeções de demanda de passageiros.

Para o período de 2011 até o exercício de 2041, foram feitas as seguintes premissas:

- O PIB brasileiro apresentaria um aumento de cerca de 3,7% ao ano, refletindo as projeções oficiais do Governo Brasileiro para 2012 (5.0%), 2013 (5.5%) e 2014 (5.5%), as projeções do Banco Central do Brasil para 2015 e as projeções do PIB

brasileiro e da América Latina elaboradas por organizações internacionalmente reconhecidas, como a Global Insight (conforme relatos da FAA) e o Fundo Monetário Internacional (FMI).

- A economia da Região da Grande São Paulo aumentaria a uma taxa comparável à da nação como um todo.
- As companhias aéreas de transporte de carga continuariam a operar principalmente no Aeroporto Internacional de Viracopos.
- A concorrência das outras modalidades de transporte não afetaria ainda mais o crescimento no tráfego de carga na região de São Paulo neste período de previsão.
- O preço do petróleo e do combustível para aviação permaneceriam nos altos níveis históricos, mas não voltariam aos preços praticados em 2008.
- Não mais haveria grandes interrupções no serviço das companhias aéreas ou no comportamento de viagens aéreas como resultado de hostilidades internacionais e ações terroristas.
- As eficiências das companhias aéreas e os procedimentos operacionais nos aeroportos permitiriam o atendimento da demanda prevista.

### 7.2.7 Projeções Demanda de Carga Aérea na Região de São Paulo

---

Como apresentado na Figura 7-20 e na Figura 7-21, há uma previsão de aumento na demanda de tonelagem de carga e correio na Região da Grande São Paulo de 710.000 toneladas métricas em 2010 para 2.439.000 toneladas métricas em 2041, uma taxa média de 4,1% ao ano. Esta previsão de demanda se baseia na análise estatística e nas premissas mencionadas acima.

**Figura 7-20 - HISTÓRICO E PROJEÇÃO DE CARGA AÉREA E CORREIO EM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES**  
**PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL**

## Região de São Paulo

Ano	Toneladas métricas (milhares)			Total Região São Paulo	Anual
	Guarulhos	Viracopos	Congonhas		Aumento percentual (queda)
Histórico					
2008	475	223	33	731	--%
2009	383	185	29	597	(18,3)
2010	431	255	24	710	19,0
Estimativa:					
2011	552	274	24	850	19,7%
Previsão					
2012	566	293	24	883	3,9%
2013	576	315	24	915	3,6%
2014	588	338	25	950	3,8%
2015	597	362	25	983	3,4%
2016	607	387	25	1.018	3,6%
2021	677	528	25	1.231	3,9%
2031	867	882	27	1.776	3,7%
2041	1.097	1.327	28	2.452	3,3%
<b>Taxa média de crescimento anual</b>					
2010-2016	5,9%	7,2%	0,5%	6,2%	
2016-2021	2,2%	6,5%	0,5%	3,9%	
2021-2031	2,5%	5,3%	0,5%	3,7%	
2031-2041	2,4%	4,2%	0,5%	3,3%	
2010-2041	3,1%	5,5%	0,5%	4,1%	

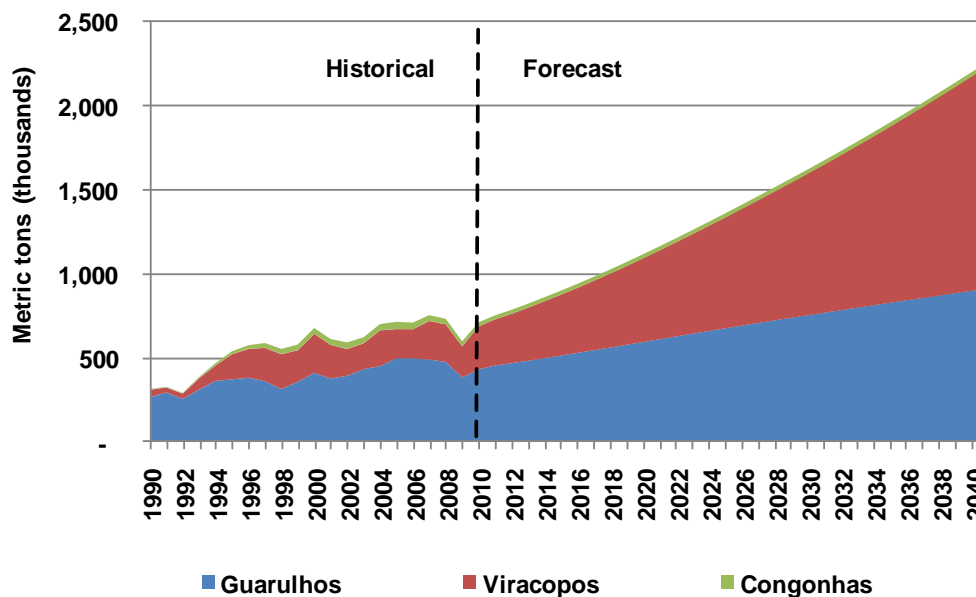
Obs.: Inclui carga e correio embarcados e desembarcados em vôos domésticos e internacionais.

Fontes: Histórico: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

Estimativa: Baseado em dados reais de janeiro a abril de 2011.

Previsão: Governo Federal, setembro de 2011.

Figura 7-21 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE CARGA AÉREA E CORREIO NA REGIÃO DE SÃO PAULO EM UM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES  
PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL  
1990-2041



Fontes: Série histórica: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acesso em junho de 2011.

Previsão: Governo Federal, setembro de 2011.

### 7.2.8 Projeções de Carga Aérea para o Aeroporto

Os Figuras 7-22 e 7-23 resumem o histórico e a previsão de demanda de carga aérea para Guarulhos, incluindo carga aérea doméstica e internacional. Também são relatadas as projeções de demanda de correio no Aeroporto. Estima-se um aumento de 431.000 toneladas métricas em 2010 para 1.097.000 toneladas métricas em 2041, para carga e correio no Aeroporto, contabilizando uma taxa média de crescimento de 3,1% ao ano. A previsão de crescimento médio de demanda de carga internacional no Aeroporto é de 4,1% ao ano, entre 2010 e 2041, em comparação a um aumento médio de 1,2% na demanda de carga doméstica.

Quanto à demanda de carga aérea e correios no Aeroporto, estima-se que esta cresça a altas taxas no curto prazo – um aumento médio de 5,9% ao ano entre 2010 e 2016 – refletindo as recentes fortes tendências de crescimento e a permanência do Aeroporto como um importante polo concentrador e difusor de voos (*hub*) domésticos e portão internacional na região de São Paulo.

Figura 7-22 - HISTÓRICO E PROJEÇÃO DE CARGA AÉREA E CORREIO *EM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES*

PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro

Toneladas métricas (milhares)					Aumento do percentual Anual
Ano	Internacional	Doméstico	Mala postal	Total	
<b>Histórico</b>					
2008	257	156	63	475	--%
2009	201	139	42	383	(19,5%)
2010	219	156	56	431	12,6%
Estimativa:					
2011	290	170	92	552	28,1%
Previsão					
2012	303	170	92	566	2,5%
2013	312	170	93	576	1,8%
2014	323	171	94	588	2,1%
2015	330	172	94	597	1,5%
2016	339	173	95	607	1,7%
2021	398	181	98	677	2,2%
2031	562	203	102	867	2,5%
2041	767	227	103	1.097	2,4%
<b>Taxa média de crescimento anual</b>					
2010-2016	7,6%	1,7%	9,2%	5,9%	
2016-2021	3,3%	0,9%	0,6%	2,2%	
2021-2031	3,5%	1,2%	0,4%	2,5%	
2031-2041	3,1%	1,1%	0,1%	2,4%	
2010-2041	4,1%	1,2%	2,0%	3,0%	

Obs.: Inclui carga e correio embarcados e desembarcados em vôos domésticos e internacionais.

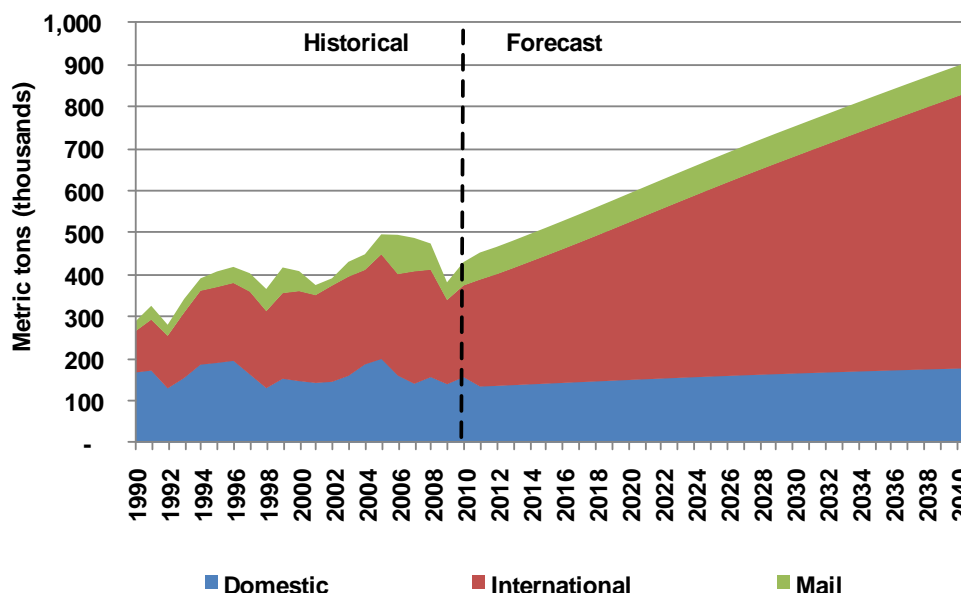
Fontes: Histórico: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em agosto de 2011.

Estimativa: Baseada em dados reais de janeiro a julho de 2011.

Previsão: Governo Federal, setembro de 2011.

Figura 7-23 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE CARGA AÉREA E CORREIO EM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES  
PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro



Fontes: Série histórica: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acesso em junho de 2011.

Previsão: GOVERNO FEDERAL, setembro de 2011.

## 7.3 Projeção de Movimento de Aeronaves

A seção a seguir apresenta a previsão de demanda para operações de aeronaves ligadas a companhias de passageiros e cargas, aviação geral, helicópteros e atividade militar.

### 7.3.1 Projeções para o movimento de aeronaves

As projeções para o movimento de aeronaves internacionais e domésticos decorreram das projeções irrestritas de demanda de passageiros, utilizando-se as premissas relacionadas a:

- Tamanho médio da aeronave, medido pelo número de assentos de aeronaves.
- Ocupação média da aeronave, medida em termos de porcentagem (a “taxa de ocupação”).

A partir das premissas relacionadas a mudanças no tamanho da aeronave e a ocupação estimada da aeronave, calcula-se a razão do número de passageiros pelo número de movimentos de aeronaves. Dessa forma, a previsão do número de movimentos de



aeronaves é obtida, dividindo-se o número de passageiros pela razão de passageiros por operação de aeronave. A Figura 7-24 resume os dados e premissas de 2008 a 2041.

*Figura 7-24 - PREMISSAS PARA A PROJEÇÃO DO NÚMERO DE MOVIMENTOS DE AERONAVES EM UM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES  
PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL*

**Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro**

As projeções de demanda apresentadas foram elaboradas utilizando-se as informações e premissas descritas no texto que as acompanham.

<b>Ano</b>	<b>Assentos por operação</b>		<b>Taxa de ocupação</b>	
	<b>Internacional</b>	<b>Doméstico</b>	<b>Internacional</b>	<b>Doméstico</b>
<b>Histórico</b>				
2008	212,8	168,9	72,0%	65,0%
2009	215,6	164,0	68,0%	66,0%
2010	216,5	150,4	76,0%	67,0%
Estimativa:				
2011	210,0	147,5	77,0%	71,0%
<b>Previsão</b>				
2012	210,6	147,6	78,0%	72,0%
2013	211,2	147,8	79,0%	73,0%
2014	211,9	147,9	80,0%	74,0%
2015	212,5	148,1	81,0%	75,0%
2016	213,6	148,4	82,0%	75,0%
2021	219,6	151,7	84,0%	77,0%
2031	230,8	159,4	85,0%	78,0%
2041	242,6	167,6	86,0%	79,0%
<b>Taxa média de crescimento anual</b>				
2010-2016	(0,2%)	(0,2%)	2,0%	1,6%
2016-2021	0,6%	0,4%	0,5%	0,6%
2021-2031	0,5%	0,5%	0,1%	0,1%
2031-2041	0,5%	0,5%	0,1%	0,1%
2010-2041	0,4%	0,3%	0,5%	0,5%

Fontes: Série Histórica: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em agosto de 2011. Official Airline Guides, Inc., banco de dados on-line, acessado em julho de 2011.

Estimativa: Com base nos dados reais de janeiro a julho de 2011 e nos horários previstos das companhias aéreas de janeiro a dezembro de 2011.

Previsão: GOVERNO FEDERAL, setembro de 2011.

Como ilustrado a Figura 7-24, foi tomado como premissa que haveria aumento na média do número de assentos oferecidos por operação para voos domésticos e internacionais no Aeroporto. Essa premissa é coerente com as tendências do setor em aumentar o tamanho médio da frota, bem como a expectativa de que o desvio do tráfego de baixa tarifa para aeroportos concorrentes estaria associada, principalmente, às operações nas menores faixas de tamanho de aeronaves. Também como mostra a Figura 7-24, tomou-

se como premissa que haveria um modesto aumento na taxa de ocupação no período previsto.

### 7.3.2 Projeções de Demanda de Movimentação de Aeronaves no Aeroporto

---

Os Figuras 7-25 e 7-26 resumem as projeções de demanda para o total de movimento de aeronaves no Aeroporto, incluindo companhias aéreas de transporte de passageiros e de carga, aviação em geral, helicópteros e operações militares. Estima-se que o número de movimento de aeronaves aumente, em média, 4,5% ao ano, passando de 261.738 operações em 2010 para 1.038.900 operações em 2041. Para as operações de aeronaves das companhias aéreas de transporte de passageiros e de carga, a previsão de demanda é de um aumento médio de 236.336 operações em 2010 para 1.014.100 operações em 2041, contabilizando 98% do total das operações do Aeroporto.

### 7.3.3 Análise de Hora Pico

---

A análise de hora pico foi realizada para fornecer parâmetros para o dimensionamento das instalações. As informações sobre a hora pico são necessárias nas seguintes categorias:

- Embarque de passageiros e decolagem de aeronaves, segmentados em tráfego internacional, doméstico e total.
- Desembarque de passageiros e aterrissagem de aeronaves, segmentados em tráfego internacional, doméstico e total.
- Total de passageiros e de movimentação de aeronaves, segmentados em tráfego internacional, doméstico e total.

. A hora em que cada categoria acima ocorre pode variar.

### 7.3.4 Abordagem Adotada na Seleção da Hora Pico

---

Há uma variedade de metodologias disponíveis e as seguintes foram consideradas nesta análise, e seus resultados são comparados na Figura 7-22:

- **Passageiros típicos de horário de pico como porcentagem anual (TPHP).** Esta abordagem é comum no setor e considera uma premissa de porcentagem de atividade anual como o valor do horário de pico. Contudo, não é contabilizada nos perfis de pico específicos em cada aeroporto e conforme discussão posterior, proporciona um resultado maior que os dados máximos de horário de pico neste caso. A Figura 8-6 apresenta os níveis de TPHP comumente concedidos, dependentes do nível de atividade, que varia nas categorias internacional, doméstica e total.

- **Horário de pico máximo.** Como o nome sugere, esse é o horário mais movimentado do ano, e que não é comumente utilizado para planejamento de instalações, embora forneça um ponto de referência útil.
- **30ª hora mais movimentada.** Esta abordagem considera a 30ª hora mais movimentada do ano e também é comum no setor como um indicador razoável de utilização das instalações para fins de planejamento de longo prazo.
- **Dia médio do mês pico (ADPM).** Esta abordagem, comum nos Estados Unidos e geralmente aceita pela Administração Federal de Aviação dos Estados Unidos para fins de plano diretor, utiliza uma média do dia do mês de pico.

**Abordagem selecionada.** Selecionou-se a 30ª hora mais movimentada para o cálculo da hora pico de 2010. Como consta na Figura 7-27, essa metodologia produz resultados semelhantes à abordagem gerada através do ADPM e, levando-se em conta que as duas abordagens consideram padrões de pico individuais no Aeroporto e são abordagens conhecidas e aceitas no setor, optou-se por utilizar esta abordagem com segurança. Deve-se ressaltar que a abordagem TPHP não foi utilizada, pois produz resultados maiores que as horas reais máximas registradas pela Infraero.

*Figura 7-25 – SÉRIE HISTÓRICA E PREVISÃO DE MOVIMENTOS DE AERONAVES EM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES  
PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL*

*Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro*

Operações de aeronaves (milhares) Companhias de transporte de passageiros e de carga						
Ano	Internacional	Doméstico	Total	Outros (a)	Total	Variação da média Percentual
Histórico						
2008	72,8	108,5	181,3	22,5	203,9	--%
2009	72,3	126,0	198,3	21,9	220,2	8,0%
2010	77,0	159,3	236,3	25,4	261,7	18,8%
Estimativa:						
2011	82,8	178,0	260,9	25,4	286,6	9,5%
Previsão						
2012	74,2	203,6	277,8	25,8	303,6	5,9%
2013	79,4	219,8	299,2	25,8	325,0	7,1%
2014	84,3	236,8	321,1	25,8	346,9	6,7%
2015	88,5	250,1	338,6	25,8	364,4	5,1%
2016	93,4	265,4	358,7	25,8	384,5	5,5%
2021	114,6	345,8	460,3	25,8	486,1	4,8%
2031	158,7	523,8	682,5	25,8	708,3	3,8%
2041	185,1	692,1	877,2	25,8	903,0	2,5%
Taxa média de crescimento anual						
2010-2016	3,3%	8,9%	7,2%	0,3%	6,6%	

2016-2021	4,2%	5,4%	5,1%	0,0%	4,8%
2021-2031	3,3%	4,2%	4,0%	0,0%	3,8%
2031-2041	1,6%	2,8%	2,5%	0,0%	2,5%
2010-2041	2,9	4,9	4,3	0,1	4,1

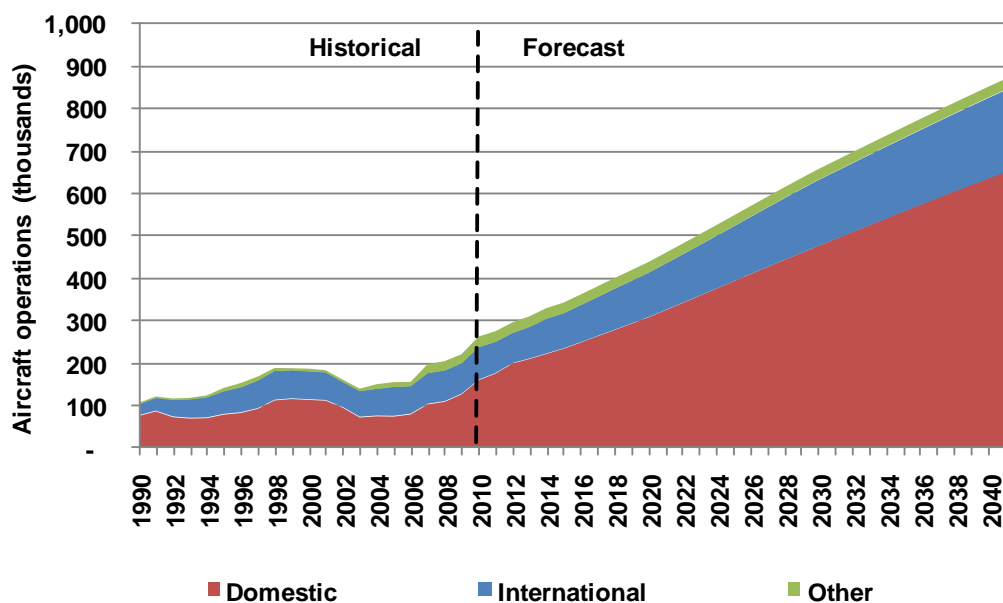
(a) Inclui aviação, helicópteros e operações militares em geral.

Fontes: Histórico: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em agosto de 2011.

Estimativa: Baseado em dados reais de janeiro a abril de 2011.

Previsão: GOVERNO FEDERAL, setembro de 2011.

**Figura 7-26 – SÉRIE HISTÓRICA E PREVISÃO DE DEMANDA DE MOVIMENTAÇÃO DE AERONAVES EM UM CENÁRIO SEM RESTRIÇÕES**  
**PREMISSAS DO GOVERNO FEDERAL**  
 Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro



Observação: Outros inclui aviação geral, helicópteros e operações militares

Fontes: Série Histórica: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

Previsão: GOVERNO FEDERAL, setembro de 2011.

Figura 7-27 - COMPARAÇÃO DAS METODOLOGIAS DE HORA PICO

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro

	<b>Doméstico</b>	<b>Internacional</b>	<b>Total</b>
Passageiros anuais (a)	16.409.069	10.379.033	26.788.102
<b>Hora Pico Típica de Passageiros (TPHP) (b)</b>			
Passageiros na Hora Pico	7.384	4.671	10.715
Percentual anual	0,045%	0,045%	0,040%
<b>Hora pico real máxima.</b>			
Passageiros na Hora Pico	4.107	3.380	6.292
Percentual anual	0,025%	0,033%	0,023%
<b>30ª hora mais movimentada ajustada à hora corrida (60 minutos)</b>			
Passageiros na Hora Pico	3.859	3.221	6.236
Percentual anual	0,024%	0,031%	0,023%
<b>30ª hora cheia mais movimentada</b>			
Passageiros na Hora Pico	3.338	2.786	5.331
Percentual anual	0,020%	0,027%	0,020%
<b>Hora pico do dia médio no mês de pico (ADPM)</b>			
Passageiros na Hora Pico	3.805	2.217	5.143
Percentual anual	0,023%	0,021%	0,019%
<b>Hora pico com base na média dos valores de pico em uma semana normal do mês de pico</b>			
Passageiros na Hora-Pico	2.939	2.575	4.947
Percentual anual	0,018%	0,025%	0,018%

(a) Inclui os passageiros regulares e não regulares.

(b) Administração Federal da Aviação, AC 150/5360-7, Planejamento e Considerações sobre Concepção para o Desenvolvimento do Edifício do Terminal do Aeroporto, datado de 05 de outubro de 1976.

Fontes: Passageiros da 30ª hora-relógio mais movimentada: Infraero, [www.infraero.gov](http://www.infraero.gov).

Assentos regulares: *Official Airline Guides, Inc.*, banco de dados on-line, acessado em julho de 2011.

### 7.3.5 Hora Cheia e Hora Corrida

Além dessas principais metodologias para selecionar o horário de pico, há duas importantes distinções a respeito do tratamento do horário de pico:

- **Hora-Cheia.** A utilização de uma hora-cheia mede a ocorrência de atividade total em uma hora específica (por exemplo, 13:00-13:59). A hora-cheia é utilizada pela Infraero para relatar seus dados referentes ao horário de pico.
- **Hora Corrida.** Esta abordagem mede a atividade máxima para cada período do dia com base nos 59 minutos antecedentes. Tal abordagem é recomendada como a medida adequada de uma hora de pico, considerando que a atividade durante um período de 60 minutos cumulativos poderá ser maior que a atividade da hora-cheia no início ou no final da hora corrida.

**Abordagem Selecionada.** Selecionou-se a hora-pico corrida. Comparamos os dados de assentos programados da OAG (Official Airline Guide) para as horas corridas com as horas-cheias, conforme resumo na Figura 8-10, que apresentaram resultados maiores para o período de 60 minutos corridos em torno da mesma hora-cheia. A metodologia utilizada aplicou o índice de assentos programados nas categorias internacional, doméstica e o total entre a 30ª hora-cheia mais movimentada do dia e o período de 60 minutos corridos em torno dessa hora-cheia.

*Figura 7-28 - COMPARAÇÃO ENTRE A HORA CHEIA E A HORA CORRIDA DE 60 MINUTOS*

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro e Brasil

	Doméstico	Internacional	Total
<b>Assentos em voos regulares</b>			
30ª hora-relógio mais movimentada	3.480	2.807	5.591
Hora corrida de 60 minutos em torno da			
30ª hora-relógio mais movimentada	4.023	3.245	6.540
Diferença percentual da hora-relógio	15,6%	15,6%	17,0%
<b>Passageiros na Hora Pico</b>			
30ª hora cheia mais movimentada	3.338	2.786	5.331
30ª hora mais movimentada ajustada à			
hora corrida (60 minutos)	3.859	3.221	6.236

Fontes: Passageiros da 30ª hora cheia mais movimentada: Infraero, [www.infraero.gov](http://www.infraero.gov).

Assentos em voos regulares: Official Airline Guides, Inc., banco de dados on-line, acessado em julho de 2011.

### 7.3.6 Análise de Sazonalidade

Foi verificada a sazonalidade mensal, considerando a média mensal de passageiros em cada um dos meses dos últimos 8 (oito) anos, sendo os dados dos meses normalizados a 30 dias para efeito de comparação.

O agrupamento dos aeroportos da região central de São Paulo se revelou como uma abordagem mais útil, sob a ótica competitiva da região.

*Figura 7-29 TABELA DE SAZONALIDADE MENSAL DE FLUXO DE PASSAGEIROS*

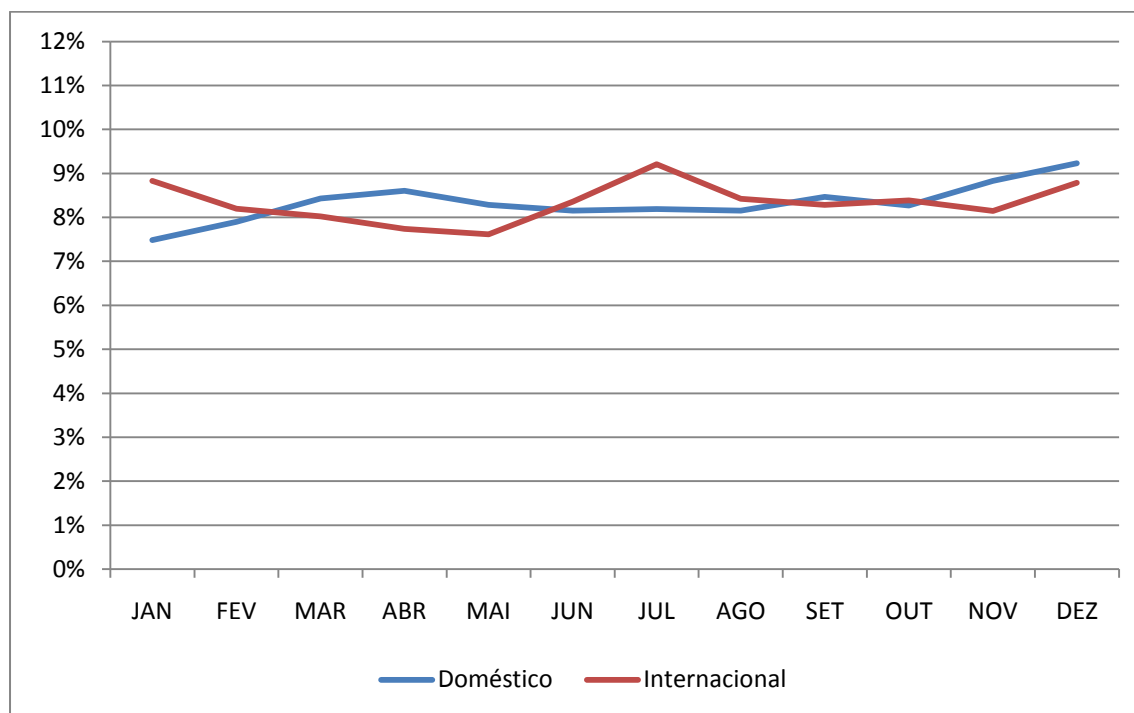
	<b>Doméstico</b>	<b>Internacional</b>
<b>JAN</b>	7,48%	8,83%
<b>FEV</b>	7,90%	8,20%
<b>MAR</b>	8,43%	8,02%
<b>ABR</b>	8,61%	7,74%
<b>MAI</b>	8,28%	7,61%
<b>JUN</b>	8,15%	8,36%
<b>JUL</b>	8,19%	9,21%
<b>AGO</b>	8,15%	8,43%
<b>SET</b>	8,47%	8,29%
<b>OUT</b>	8,27%	8,39%
<b>NOV</b>	8,83%	8,15%
<b>DEZ</b>	9,23%	8,78%
<b>Dev. Pad.</b>	<b>0,36%</b>	<b>0,45%</b>

A análise dos fluxos domésticos revela como os 3 meses mais fortes: Dezembro (9,23%); Novembro (8,83%) e Abril (8,61%). Os meses mais fracos, por sua vez, são pela ordem: Janeiro (7,48%), Fevereiro (7,90%) e Junho e Agosto (8,15%).

A análise dos fluxos internacionais revela como os 3 meses mais fortes: Julho (9,21%); Janeiro (8,83%) e Dezembro (8,78%). Os meses mais fracos, por sua vez, são pela ordem: Maio (7,61%), Abril (7,74%) e Março (8,02%).

Observa-se, na figura 7-30, uma relativa estabilidade ao longo do ano, sendo a variância maior nos fluxos internacionais (desvio padrão = 0,45%) do que nos domésticos (desvio padrão = 0,36%).

Figura 7-30 GRÁFICO DE SAZONALIDADE MENSAL DE FLUXO DE PASSAGEIROS



### 7.3.7 Fontes de Dados

Duas importantes fontes de dados foram disponibilizadas para esta análise:

- **Dados reais da Infraero.** A Infraero registra, por hora, as atividades ao longo do ano, fornecendo o total de passageiros internacionais e domésticos (de origem e destino) e movimento de aeronaves por hora cheia. Os dados não estão disponíveis por fluxos de embarque e desembarque ou com base na hora corrida.
- **Informações da Official Airline Guides, Inc. a respeito de dados sobre passageiros regulares das companhias aéreas e de movimentos de aeronaves.** Esses dados podem ser analisados em termos de todas as categorias de atividade da hora-pico e pela hora cheia ou hora corrida, porém os dados não estão disponíveis para movimentação de aeronave de carga ou fretados (*charters*), e não houve estimativa para as taxas de ocupação. A elaboração de premissas a respeito da taxa de ocupação é mais complexa devido a presença de passageiros em trânsito.

**Tratamento das Fontes de Dados.** Os dados da Infraero são os dados reais que consideram as taxas de ocupação e fretamentos (*charters*). Contudo, são limitados em termos das categorias apresentadas e o único método disponível para se obter uma estimativa dessas categorias adicionais é a aplicação dos dados da OAG como substitutos dos dados da Infraero para:

- Calcular os fluxos direcionais (passageiros de origem e destino ou movimento de aeronaves) a partir dos dados totais da Infraero com base na relação entre os



dados de demanda da *Official Airline Guides* - OAG e o total de assentos ou movimentação de aeronaves da OAG. Como os fluxos direcionais variam a cada hora pico (por exemplo, uma hora total em um momento do dia terá fluxos de partida maiores que os chegada), o intervalo de 60 minutos de maior movimento doméstico, internacional e total, em uma semana selecionada, foi analisado a fim de se determinar um padrão. Como apresentado na Figura 7-31, os resultados ao longo da semana selecionada forneceram uma variação viável da qual se poderá selecionar um índice. Um resultado de 67% indica que o fluxo direcional é 67% do fluxo total. Quando o resultado exibir 100%, significa que o fluxo de partida é igual ao total; nesse caso representa apenas um único fluxo de embarque em um determinado portão.

- Calcular a hora pico corrida relativa à hora pico cheia fornecida pela Infraero. Neste caso, considerando-se que o perfil de pico varia dependendo da hora do dia, decidiu-se utilizar o período específico de 60 minutos corridos dentro do total da hora pico cheia.

*Figura 7-31 - MULTIPLICADOR DO FLUXO DIRECIONAL DE HORA PICO  
COMPARADO AO TOTAL*

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco  
Montoro e Brasil

	Assentos		Movimentos regulares de aeronaves de passageiros	
	Faixa	Selecionado	Faixa	Selecionado
<b>Guarulhos</b>				
Domésticos - desembarcando	67-69%	67%	55-55%	55%
Domésticos - embarcando	47-52	50	49-49	49
Internacional - desembarcando	62-79	68	65-65	65
Internacional - embarcando	84-91	87	75-75	75
Total - desembarcando	63-70	65	62-62	62
Total – embarcando	65-76	72	64-64	64

Fonte: *Official Airline Guides, Inc.*, banco de dados on-line. Para a semana de 13 a 19 de dezembro de 2010.



## Capítulo 8

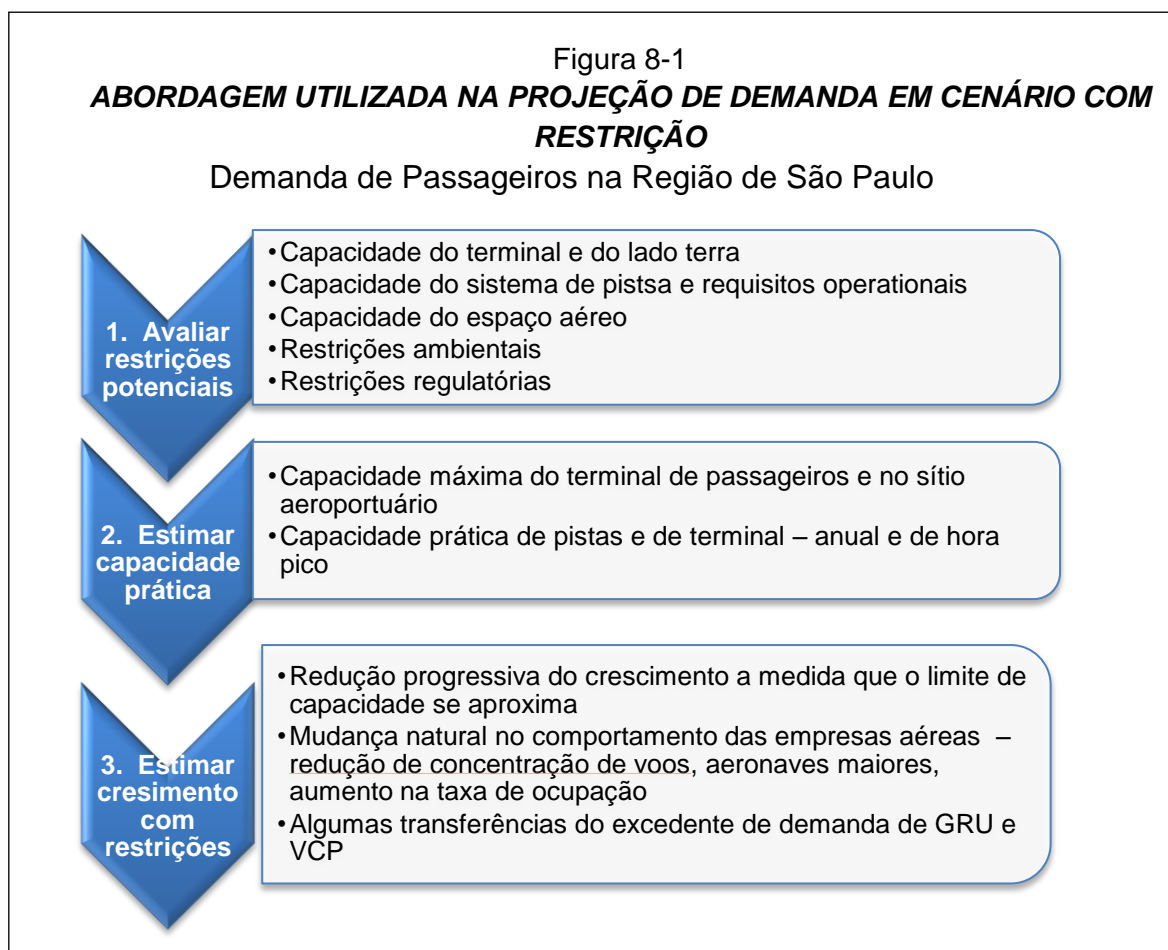
### Projeção de Demanda em Cenário Com Restrições

## 8 PROJEÇÃO DE DEMANDA EM CENÁRIO COM RESTRIÇÃO

Um cenário de projeção de demanda foi desenvolvido para contemplar as restrições do sítio do Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro.

### 8.1 Metodologia de Projeção com Restrição

Como ilustrado na Figura 8-1, a presente projeção de demanda considerou restrições relacionadas ao terminal de passageiros, ao lado terra, ao sistema de pistas e à capacidade de gerenciamento do espaço aéreo no Aeroporto. Considerou-se, também, restrições relacionadas a aspectos ambientais e regulatórios, uma estimativa da máxima capacidade prática para o terminal e para o sistema de pistas do Aeroporto, e ainda uma estimativa para a previsão de demanda por transporte aéreo sob estas circunstâncias.



As projeções para o cenário com restrição foram desenvolvidas com base nas seguintes premissas:

- A capacidade máxima estimada para o terminal de passageiros e para o sítio aeroportuário é de aproximadamente 54 milhões de passageiros ao ano.
- A capacidade da pista também é uma restrição e não foram consideradas pistas adicionais (uma terceira pista ou mais). As restrições do sistema de pistas são:
  - Número máximo de operações de aeronaves igual a 50 movimentos por hora, até 2015, e 58 movimentos por hora de 2016 a 2041.
  - Um volume anual de serviço (ASV) de 278.000 movimentos de aeronaves até 2015 e 323.000 movimentos de aeronaves entre 2016 e 2041.
- Estima-se que os passageiros internacionais serão responsáveis por uma parte crescente da atividade total (crescendo de 39% em 2010 para 45% em 2041), refletindo o papel de Guarulhos como um portão internacional.
- Estima-se que os passageiros em conexão serão responsáveis por 15% do total até 2041 (de forma consistente com a respectiva participação nos anos recentes).
- De 2010 a 2014, o tráfego de passageiros crescerá a uma média de 10,5% ao ano, refletindo a tendência de forte crescimento dos últimos 6 anos (média de 12,9% ao ano entre 2006 e 2010).
- Considerando as restrições em Congonhas, Viracopos absorveria o crescimento na demanda de passageiros que não poderia ser acomodada em Guarulhos, inicialmente com passageiros de O&D (Origem e Destino) domésticos.
- A demanda excedente de Guarulhos passará a ser atendida por Viracopos a partir de 2015.

## **8.2 Projeção de Demanda de Passageiros**

---

As Figuras 8-2 e 8-3 apresentam o cenário com restrição para Guarulhos, incluindo os passageiros de voos domésticos, internacionais e de aviação em geral. Estima-se que o número de passageiros no Aeroporto aumente de 26,85 milhões em 2010 para 54,03 milhões em 2041, uma taxa média de 2,3% ao ano. O número de passageiros domésticos no Aeroporto aumente, em média, 1,9% ao ano entre 2010 e 2041, comparado ao aumento médio de 2,8% do tráfego de passageiros internacionais.

Entre 2004 e 2010, o crescimento médio do fluxo de passageiros foi de 12,9% ao ano. No curto prazo (até 2016), espera-se que as fortes tendências de crescimento vão se manter (crescimento médio projetado de 9,5% ao ano), refletindo:

- Crescimento econômico elevado, fruto da recuperação econômica global.
- Liberalização dos serviços aéreos, incluindo crescimento nos aspectos relacionados aos acordos de “Open Skies” com os EUA e a Europa, ocorridos em 2010 e 2011.
- Crescimento adicional de demanda por transporte aéreo relativo à Copa do Mundo e aos Jogos Olímpicos.

Como resultado do crescimento acelerado no curto prazo, Guarulhos se aproxima de sua máxima capacidade de 54 milhões de passageiros por ano (mppa), já no início do período de projeções de demanda. Por volta de 2020, os limites de capacidade começam a impactar o crescimento do tráfego no Aeroporto. Neste ponto as taxas de crescimento não são mais impulsionadas pelas recentes tendências de crescimento ou pelas análises de regressão, mas passam a decrescer constantemente até a capacidade máxima ser alcançada (54 mppa). O formato da curva reflete a mudança de comportamento por parte das companhias aéreas quando a demanda se aproxima da capacidade. Em um primeiro momento, as empresas aéreas costumam aceitar atrasos maiores e, eventualmente, respondem com uma pequena alteração na concentração dos horários de seus voos (ou seja, alterando seus horários para fora da hora pico), aumentando o fator de ocupação e aumentando o tamanho médio de suas aeronaves. Este processo tende a evoluir lentamente, por alguns anos, resultando num lento e contínuo declínio das taxas de crescimento.

**Figura 8-2 - HISTÓRICO E PREVISÃO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS EM UM CENÁRIO COM RESTRIÇÕES**

**Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro**

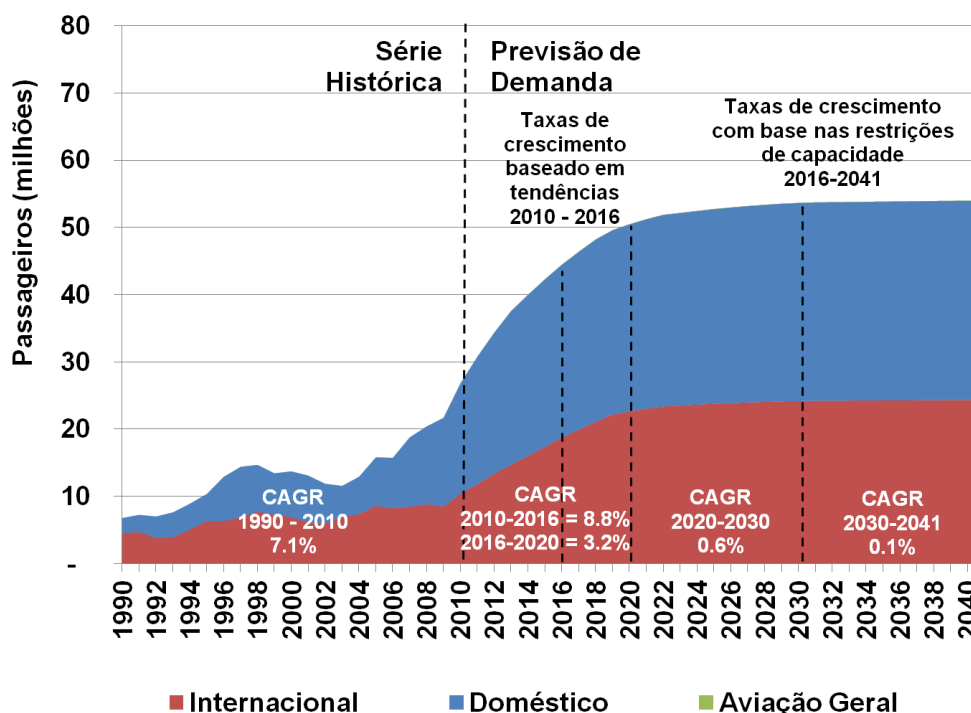
Ano	Total de passageiros (em milhões)				Anual
	Internacional	Doméstico	Aviação geral	Total	Aumento percentual anual
Histórico					
2008	8,85	11,55	0,00	20,40	--%
2009	8,46	13,23	0,04	21,73	6,5%
2010	10,38	16,41	0,06	26,85	23,6%
Estimativa:					
2011	11,82	18,94	0,05	30,81	14,1%
Previsão					
2012	13.36	20.99	0.05	34.39	11.6%
2013	14.69	22.87	0.05	37.61	9.4%
2014	16.00	23.97	0.05	40.02	6.4%
2015	17.34	24.93	0.05	42.32	5.7%
2016	18.71	25.73	0.05	44.49	5.1%
2021	23.01	28.18	0.05	51.24	2.9%
2031	24.20	29.49	0.05	53.74	0.5%
2041	24.33	29.65	0.05	54.03	0.1%
Taxa média de crescimento anual					
2010-2016	10.3%	7.8%	(4.6%)	8.8%	
2016-2021	4.2%	1.8%	0.0%	2.9%	
2021-2031	0.5%	0.5%	0.0%	0.5%	
2031-2041	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	
2010-2041	2.8%	1.9%	(0.9%)	2.3%	

Fontes: Histórico: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em junho de 2011.

Estimativa: Baseado em dados reais de janeiro a julho de 2011.

Previsão: LeighFisher, setembro de 2011.

**Figura 8-3 HISTÓRICO E PREVISÃO DO NÚMERO DE PASSAGEIROS**  
**CENÁRIO COM RESTRIÇÃO**  
 Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro



CAGR = taxa média de crescimento anual

Fontes: Série histórica: Infraero. [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em agosto de 2011.  
 Previsão: LeighFisher, setembro de 2011.

### 8.3 Projeção de Demanda de Carga Aérea

As Figuras 8-4 e 8-5 apresentam o cenário com restrição para carga aérea e correio em Guarulhos. Estima-se um aumento de 431.000 toneladas em 2010 para 759.000 toneladas em 2041 para carga e correio no Aeroporto, contabilizando uma taxa média de 1,8% ao ano. É previsto um aumento médio nas cargas internacionais no Aeroporto de 2,1% ao ano entre 2010 e 2041 e um crescimento médio de 1,3% ao ano em cargas nacionais.

No curto prazo, está previsto um crescimento mais elevado em torno 8,3% ao ano, entre 2010 e 2016.

**Figura 8-4 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE DEMANDA DE CARGA AÉREA E CORREIO  
EM CENÁRIO COM RESTRIÇÃO**

**Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco  
Montoro**

As projeções de demanda apresentadas foram elaboradas utilizando-se as informações e premissas descritas no texto que as acompanham.

	Toneladas métricas (milhares)				Variação percentual anual (queda)
Ano	Internacional	Doméstico	Correio	Total	
Histórico					
2008	257	156	63	475	--%
2009	201	139	42	383	(19.5)
2010	219	156	56	431	12.6
Estimativa:					
2011	290	170	92	552	28,1
Previsão					
2012	314	187	92	594	7.6
2013	327	200	93	620	4.4
2014	337	212	94	643	3.6
2015	341	220	94	655	2.0
2016	370	230	95	695	6.1
2021	405	234	98	737	1.2
2031	416	235	102	753	0.2
2041	422	234	103	759	0.1
Variação média ponderado do percentual anual (queda)					
2010-2016	9.2%	6.7%	9.2%	8.3%	
2016-2021	1.8	0.4	0.6	1.2	
2021-2031	0.3	0.0	0.4	0.2	
2031-2041	0.1	0.0	0.1	0.1	
2010-2041	2.1	1.3	2.0	1.8	

Obs.: Inclui carga e correio embarcados e desembarcados em vôos domésticos e internacionais.

Fontes: Histórico: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em julho de 2011.

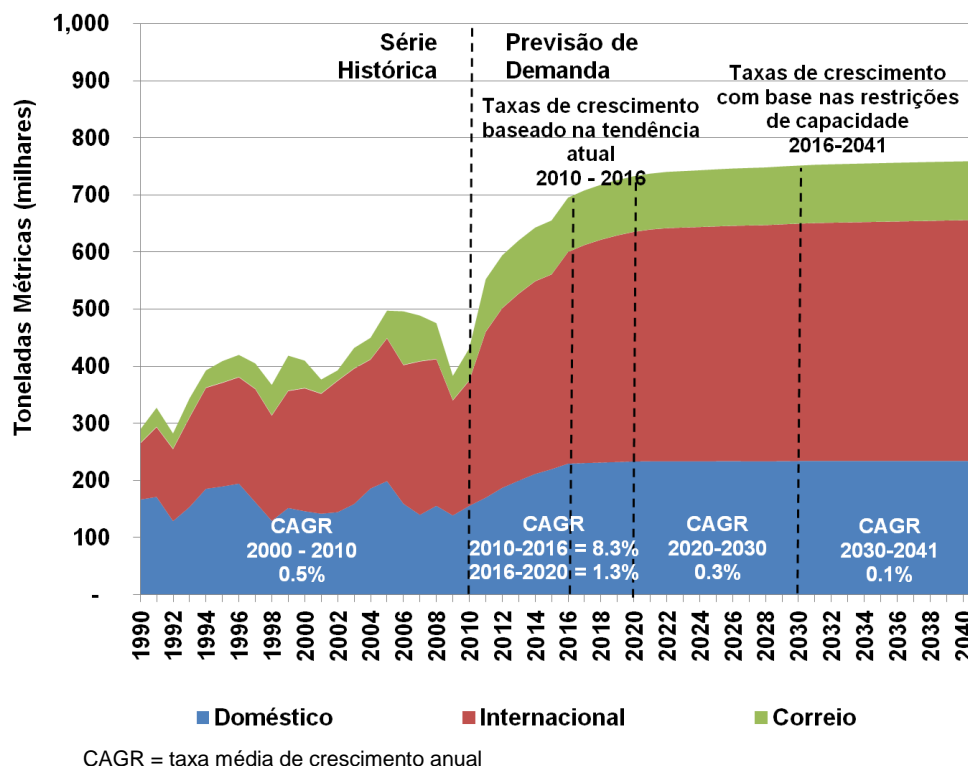
Estimativa: Baseado em dados reais de janeiro a abril de 2011.

Previsão: LeighFisher, setembro de 2011.



**Figura 8-5 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE DEMANDA DE CARGA AÉREA E CORREIO  
EM CENÁRIO COM RESTRIÇÃO**

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro



Fontes: Série histórica: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acesso em agosto de 2011.  
Previsão: LeighFisher, setembro de 2011.

## 8.4 Projeção de Movimento de Aeronaves

As seções a seguir apresentam as projeções de movimentação de aeronaves, aviação geral, helicópteros e operações militares.

### 8.4.1 Projeção de Movimentos de Aeronaves de Passageiros

As projeções para o movimento de aeronaves internacionais e domésticos decorreram das projeções de demanda de passageiros, utilizando-se as premissas relacionadas a:

- Tamanho médio da aeronave, medido pelo número de assentos oferecidos por operações de aeronaves.
- Ocupação média da aeronave, medida em termos de porcentagem (a “fator de ocupação”).

A partir das premissas relacionadas a mudanças no tamanho da aeronave e a taxa de ocupação estimada, calcula-se a razão do número de passageiros pelo número de movimentos de aeronaves. Dessa forma, a previsão do número de movimentos de aeronaves é obtida dividindo-se o número de passageiros pela razão de passageiros por operação de aeronave. A Figura 8-6 apresenta os dados e premissas de 2008 a 2041.

No cenário com restrição, as premissas para a previsão da taxa de ocupação e tamanho médio de aeronave refletem:

- Os esforços das empresas aéreas para aumentar a utilização das aeronaves e maximizar a lucratividade.
  - Em 2010, a média da taxa de ocupação para voos regulares em Guarulhos foram de 72% em todos os setores, 67% para voos regulares domésticos e 76% para voos regulares internacionais. Estas taxas de ocupação são consideravelmente menores que a média da indústria em grandes aeroportos, os quais podem atingir de 80% a 85%.
  - A TAM recentemente anunciou esforços para atrasar a entrega de aeronaves adicionais, a fim de garantir a rentabilidade de seus negócios, num contexto de maior racionalidade do mercado (Líbano Barroso, Diretor Executivo da TAM, agosto de 2011). Tais atrasos nos pedidos de aeronaves irão pressionar a taxa de ocupação.
- Restrições de capacidade: Guarulhos já opera em níveis operacionais de pico. Como resultado, o crescimento na demanda de passageiros ocorrerá por meio de uma maior taxa de ocupação.
- O aumento da demanda por transporte aéreo relacionado à Copa do Mundo e às Olimpíadas ocasionará, no curto prazo, um aumento na taxa de ocupação.

Figura 8-6 - **PREVISÃO PARA MOVIMENTOS DE AERONAVES DE PASSAGEIROS**  
**CENÁRIO COM RESTRIÇÃO**

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro

As projeções de demanda apresentadas foram elaboradas utilizando-se as informações e premissas descritas no texto que as acompanham.

Ano	Assentos por operação		Taxa de ocupação	
	Internacional	Doméstico	Internacional	Doméstico
<b>Histórico</b>				
2008	212,8	168,9	72%	65%
2009	215,6	164,0	68	66%
2010	216,5	150,4	76	67%
<b>Estimativa:</b>				
2011	210,0	147,5	81%	70%
<b>Previsão</b>				
2012	200.5	162.2	81	73%
2013	211.5	167.1	83	76%
2014	224.2	167.3	85	80%
2015	237.7	167.4	87	83%
2016	237.7	167.4	87	83%
2021	269.8	177.0	88	83%
2031	277.5	181.8	88	84%
2041	277.5	181.8	88	84%
<b>Taxa de variação média anual</b>				
2010-2016	1.6%	1.8%	2.4%	3.5%
2016-2021	2.6%	1.1%	0.1%	0.1%
2021-2031	0.3%	0.3%	0.1%	0.1%
2031-2041	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
2010-2041	0.8%	0.6%	0.5%	0.7%

Fontes: Histórico: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em agosto de 2011.

Official Airline Guides, Inc., banco de dados on-line, acessado em julho de 2011.

Estimativa: Com base nos dados reais de janeiro a julho de 2011 e nos horários avançados das companhias aéreas de janeiro a dezembro de 2011.

Previsão: LeighFisher, setembro de 2011.

### 8.4.2 Projeção de Movimentos de Aeronaves de Total

As Figuras 8-7 e 8-8 apresentam as projeções de movimento de aeronaves para o cenário com restrição de Guarulhos, incluindo companhias aéreas de transporte de passageiros e carga, aviação em geral, helicópteros e operações militares. Estima-se que as operações de aeronaves aumente, em média, 0,47% ao ano, passando de 261.738 operações em 2010 para 323.100 operações em 2041.

#### Figura 8-7 – SÉRIE HISTÓRICA E PREVISÃO DE MOVIMENTOS DE AERONAVES CENÁRIO COM RESTRIÇÃO

Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro

As projeções de demanda apresentadas foram elaboradas utilizando-se as informações e premissas descritas no texto que as acompanham.

#### Operações de aeronaves (milhares) Companhias de transporte de passageiros e de carga

Ano	Internacional	Doméstico	Total	Outros (a)	Total	Aumento da Média Percentual
<b>Histórico</b>						
2008	72,8	108,5	181,3	22,5	203,9	--%
2009	72,3	126,0	198,3	21,9	220,2	8,0%
2010	77,0	159,3	236,3	25,4	261,7	18,8%
<b>Estimativa:</b>						
2011	82,8	178,0	260,9	24,6	285,5	9,1%
<b>Previsão</b>						
2012	82.2	184.2	266.4	24.8	291.2	2.0%
2013	83.3	186.0	269.4	24.8	294.2	1.0%
2014	83.7	186.1	269.9	24.8	294.7	0.2%
2015	83.8	186.3	270.1	24.8	294.9	0.1%
2016	90.4	191.9	282.4	24.8	307.2	4.1%
2021	97.7	196.9	294.5	24.8	319.3	0.8%
2031	99.3	198.3	297.6	24.8	322.4	0.1%
2041	99.7	198.7	298.3	24.8	323.1	0.0%
<b>Taxa média de crescimento anual</b>						
2010-2016	2.7%	3.2%	3.0%	(0.4)%	2.7%	
2016-2021	1.5%	0.5%	0.8%	0.0%	0.8%	
2021-2031	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	
2031-2041	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
2010-2041	0.8%	0.7%	0.8%	(0.1)%	0.7%	

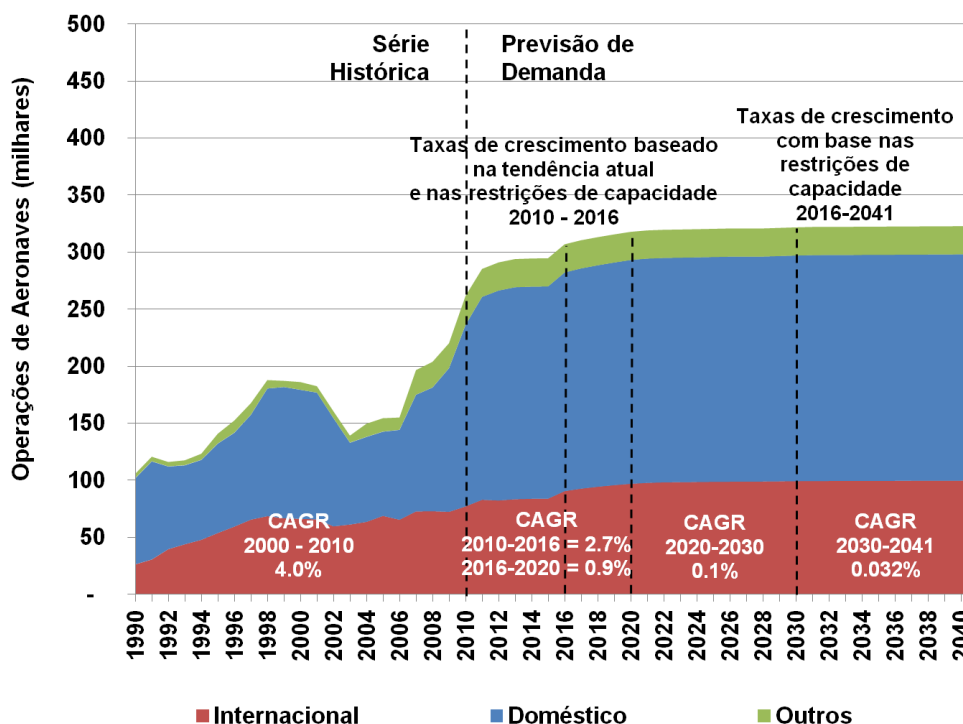
(a) Inclui aviação geral, helicópteros e operações militares.

Fontes: Histórico: Infraero, [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em agosto de 2011.

Estimativa: Baseado em dados reais de janeiro a julho de 2011.

Previsão: LeighFisher, setembro de 2011.

**Figura 8-8 - HISTÓRICO E PREVISÃO DE MOVIMENTOS DE AERONAVES**  
**CENÁRIO COM RESTRIÇÃO**  
 Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos - Governador André Franco Montoro



Observações: CAGR = taxa média de crescimento anual

Outros inclui aviação geral, helicópteros e operações militares.

Fontes: Série histórica: Infraero. [www.infraero.gov.br](http://www.infraero.gov.br), acessado em agosto de 2011.  
 Previsão: LeighFisher, setembro de 2011.



## Capítulo 9

### Fatores de Risco

## 9 FATORES DE RISCO

Há fatores de risco associados a qualquer projeção para movimento de passageiros e aeronaves, conforme discussão a seguir.

### 9.1 Condições Econômicas e Políticas Internacionais

---

As condições econômicas internacionais influenciam significativamente as tendências no tráfego das companhias aéreas espalhadas pelo mundo. Condições econômicas adversas no Brasil ou em outras grandes economias mundiais pode resultar em uma redução na demanda de passageiros em relação a este relatório. As condições políticas internacionais e as possíveis ações terroristas apresentam mais incerteza. Um evento político significativo ou ações terroristas poderiam causar impactos adversos relevantes nas projeções apresentadas neste relatório.

### 9.2 Condições do Setor das Companhias Aéreas

---

O aumento no tráfego de passageiros no Aeroporto dependerá parcialmente da lucratividade das companhias aéreas e da capacidade das companhias em realizar investimentos necessários ao aumento de porte das aeronaves. Qualquer problema nas condições econômicas das companhias aéreas resulta em pressões financeiras, podendo causar um impacto no serviço das companhias aéreas no Aeroporto.

### 9.3 Capacidade do Aeroporto

---

Este relatório discute a capacidade do Aeroporto em acomodar a demanda projetada. É possível que as restrições do sítio aeroportuário e/ou nas condições de operações possam causar um impacto adverso sobre o crescimento da atividade do Aeroporto em proporções maiores do que as previstas, incluindo como razões possíveis as mudanças operacionais adversas, atividades de manutenção de pistas de pouso, bem como obras que possam atrapalhar as operações.

### 9.4 Aeroportos Concorrentes

---

Apresentamos premissas a respeito da oferta de serviços em aeroportos concorrentes, especialmente o Aeroporto Internacional de Viracopos. Contudo, é possível que as companhias aéreas adotem uma estratégia de competição diversa, podendo causar um impacto adverso sobre a atividade do Aeroporto prevista neste relatório. Além da concorrência em relação aos passageiros de origem e destino, há também o risco de que os passageiros em conexão possam ser transferidos a outros aeroportos.

\* \* \* \* \*

As projeções apresentadas neste documento fornecem uma base para avaliação da atividade futura no Aeroporto, que refletem: os dados fornecidos e as premissas determinadas pelo Governo Federal (quando aplicável) e os fatores de risco identificados.